الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

كلية الهندسة الزراعية

قسم الإنتاج الحيواني

تقييم الأداء الإنتاجي للرومي الفتي المخصص للذبح بالمقارنة مع فراريج الدجاج.

Evaluation Productive Performance of Turkey Comparing With Broilers Chickens

رسالة أعدت لاستكمال مستلزمات الحصول على درجة الماجستير في الإنتاج الحيواني

إعداد المهندس

قيس تركي محمد

المشرف العلمي

الأستاذ الدكتور موسى عبود

المشرف المشارك

الأستاذ الدكتور محمد أيمن السعدي

2010

- تصريح -

أصرح بأن البحث الموصوف في هذه الرسالة التي أعدت لاستكمال مستلزمات الحصول على درجة الماجستير بالإنتاج الحيواني بكلية الزراعة جامعة دمشق تحت عنوان:"**تقييم الأداء الإنتاجي للرومي الفتي المخصص للذبح بالمقارنة مع فراريج الدجاج**"

لم يسبق أن قدم للحصول على أي درجة علمية جامعية أخرى ولا هو مقدم حالياً لذلك. وأن كافة الأعمال والنتائج المذكورة هي محصلة جهودي الشخصية وبتوجيه من المشرفيين العلميين، وإن أية معلومات أو طرائق أو نتائج أخرى ذكرت في هذه الرسالة قد نسبت إلى مصادرها ومؤلفيها بوضوح في النص وفي قائمة المراجع.

المرشح للدرجة

المهندس قيس تركي محمد

- Declaration -

This work has been submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of master in the department of animal production at the Faculty of Agriculture Engineering. Damascus University, **(Evaluation Productive Performance of Turkey Comparing With Broilers Chickens)**, It is hereby declared that this work has not already been accepted for any degree, nor has it been submitted concurrently for any other degree.

Candidate

Kaes Turkey Mohammed

نصادق على تصريح المرشح للدرجة

المشرف العلمي : الأستاذ الدكتور موسى عبود.

المشرف المشارك : الأستاذ الدكتور محمد أيمن السعدي.

تقييم الأداء الإنتاجي للرومي الفتي المخصص للذبح بالمقارنة مع فراريج الدجاج

Evaluation Productive Performance of Turkey Comparing With Broilers Chickens

أعدت الرسالة من قبل : المهندس قيس تركي محمد

الدرجة العلمية المكتسبة : ماجستير في الإنتاج الحيواني

مكان وتاريخ المناقشة: كلية الزراعة – جامعة دمشق 2010/11/25

لجنة الحكم :

الأستاذ الدكتور عيسى حسن

الأستاذ الدكتور موسى عبود

الأستاذ الدكتور حسان عباس

الأستاذ الدكتور عميد كلية الزراعة المحترم

نعلمكم أن طالب الماجستير قيس تركي محمد الذي دافع عن أطروحة الماجستير بتاريخ 2010/11/25 بعنوان: **" تقييم الأداء الإنتاجي للرومي الفتي المخصص للذبح بالمقارنة مع فراريج الدجاج"** قد قام بتصحيح جميع الأخطاء الواردة في الأطروحة وأخذ جميع الملاحظات بعين الاعتبار وأصبحت جاهزة.

أعضاء لجنة الحكم :

الأستاذ الدكتور عيسى حسن   الأستاذ الدكتور موسى عبود   الأستاذ الدكتور حسان عباس

رئيس قسم الإنتاج الحيواني

الأستاذ الدكتور موسى عبود

﴿بطاقة شكر﴾

عندما تميل الشمس للغروب... تترك ورائها وشاحاً قرمزياً مهيباً يعلن لحظة الفراق ويوحي للطيور بالعودة إلى مأواها. ولا يبقَ بوسعنا إلا أن نسترشد هذا الشعاع الشفقي لنكتب على صفحة المجد بطاقة شكر وعرفان لتكون تأشيرة خروج وشهادة عرفان ...

أتوجه بالشكر الجزيل ولا أعرف إن كانت هذه الكلمة تفي الناس حقهم بوقوفهم لجانبي لتنفيذ هذا البحث الذي وفقني الله لتنفيذه، وأخص بشكري جميع العاملين **بكلية الزراعة بجامعة دمشق** من كادر إداري وتدريسي، والقائمين على **مكتبة كلية الزراعة** هذا الصرح العظيم وأخص منهم **السيدة وفاء الأغواني والسيدة شهيرة السعدي والسيدة دلال حمود** لوقوفهم لجانبي وتشجيعهم لي بكل خطوة ولم يبخلوا علي بأي مساعدة أطلبها، كما أشكر العاملين بديوان كلية الزراعة، والعاملين بديوان قسم الإنتاج الحيواني، الذين كانوا أخوة لي بكل ما لهذه الكلمة من معاني وبشكل خاص **السيدة مها حشيش والسيدة أليزا سلوم**، وجميع أساتذة قسم الإنتاج الحيواني الذين لم يبخلوا علي بملاحظاتهم ومعلوماتهم القيمة ودعمهم المستمر فكانوا دائما نبراساً للعلم ومنهلاً للمعرفة.

أشكر أسرة **المعهد التقاني الزراعي بدمشق** من كادر تدريسي وعاملين وإداريين وفنيين، كانوا عائلة لي أستمد من دعمهم القوة، جازاهم الله عني كل خير وأمدهم بوافر الصحة والبركة.

والحمد لله الذي وفقني وأمدني بقوة من عنده لإنجاز هذا البحث والذي لم يكن ليتحقق لولا فضل وبركة دعاء ورضا **أبي الحبيب وأمي الحنونة**، اللذين تكبدا من السهر والعناء أضعاف ما تكبدته. كانوا دائما معي بصلاتهم وبكلامهم وبدعمهم وبدعائهم أمدهم الله بالصحة والعافية وحفظهم ورعاهم.

أخوتي **معتز ومعتصم**، وأخواتي، وأصهرتي **(بشار- رمزي – حمزة – لطفي)** لوقوفهم لجانبي وتقديمهم كل الدعم والمساعدة حفظهم ورعاهم الله.

أقاربي جمعياً بدعمهم ومساعدتهم لي، وبالقوة التي أمدوني بها.

أشكر صديقي العزيز **المهندس محمد الكركي** الذي رافقني بهذا البحث فكان خير رفيق بهذا الدرب.

كما أتوجه بالشكر الجزيل **للأستاذ الدكتور عيسى حسن** من كلية الزراعة جامعة دمشق **والأستاذ الدكتور حسان عباس** من كلية الزراعة جامعة البعث، اللذين تكرموا بتحكيم هذا البحث وأغنوه بملاحظاتهم ومعلوماتهم القيمة وإرشاداتهم الحكيمة لتقويمه وتصحيح أخطائه فكانت ملاحظاتهم مصباح نور أهتدي به فلهم مني خالص الشكر والثناء.

تغمده الله برحمته، وأسكنه فسيح جنانه، المرحوم **الأستاذ الدكتور جمال حسنا** الصديق العزيز، والأخ الصادق، قبل أن يكون الأستاذ، سار معي الدرب خطوة بخطوة، رحمه الله وعوضه داراً خيراً من داره، وأسكنه مع الصالحين والمنتجبين من عباده.

- شكر خاص -

الشكر الجزيل وعظيم الامتنان **للأستاذ الدكتور موسى عبود** الذي تكرم بالإشراف على هذا البحث، ولا تكفي كلمات الشكر والثناء بالوفاء لجهوده التي بذلها، وعلمه ومعرفته وملاحظاته التي لم يبخل بها علي لحظة بلحظة، وبذل من الجهد القدر الذي أعجز معه عن الوفاء بصنيعه فكان وما زال الأخ والصديق قبل أن يكون الأستاذ، فهو دائما السند والمرجع، أمده الله بالصحة الدائمة وأبقاه منهلاً للعلم ونبراساً للمعرفة.

أشكر **الأستاذ الدكتور محمد أيمن السعدي** للإرشادات والتوجيهات القيمة التي أمدني بها دائما، كما لم يبخل عليّ بمعرفته ومساعدته، فكان سنداً لي دائما بكلامه وإرشاداته، داعما ومحفزا في طريق النجاح، فله مني كل الشكر والعرفان.

أتوجه بالشكر والامتنان **لشركة النجمة للديك الرومي** وجميع العاملين فيها لما قدموه لي من مساعدة وسهلوا لي تنفيذ هذا البحث **وأخص منهم:**

الدكتور عبد اللطيف أبو زرد الذي قدم لي كل مساعدة ممكنة، ويسر لي تنفيذ هذا البحث في مزارع الشركة، فكان له عظيم الفضل في إنجاز هذا البحث، والذي لولا مساعدته لي لما كان لي تحقيق هذا النجاح، باركه الله وحفظه، وأمده بمزيد من النجاح والتقدم وتحقيق الطموحات.

الدكتور مهند نادر الصديق ورفيق الدرب، الذي رافقني طيلة فترة تنفيذ البحث ولم يبخل علي بمساعدته ومشورته، فكان نعّم الأخ والصديق.

وفي الختام أتوجه بالشكر الجزيل لكل من وقف لجانبي وساندني ولم يحضرني ذكر اسمه، جازاهم الله كل خير ورعاهم وحفظهم.

المهندس قيس تركي محمد

المحتويات

فهرس الجداول

الفصل الأول
المقدمـــة والدراســـة المرجعيــة:

الفصل الثـاني
مـــواد وطرائـــق البحـــث:

الفصل الثالث
النتائج والمناقشة:

﴿فهرس المخططات﴾

تقييم الأداء الإنتاجي للرومي الفتي المخصص للذبح بالمقارنة مع فراريج الدجاج.

ملخص البحث

نفذ البحث في مزارع خاصة تقع في منطقة الكسوة (ديرخبية – تل كوكب) التابعة لمحافظة ريف دمشق وعلى مدار عام كامل، حيث تم تسمين خمسة قطعان من الرومي وستة قطعان من الفروج (ذكور، إناث، ذكور + إناث) وبمعدل 1000طير في كل قطيع. تمت رعاية قطعان الفروج حتى عمر 7 أسابيع، في حين تمت رعاية إناث الرومي حتى عمر 18 أسبوعاً والذكور حتى عمر 24أسبوعاً.

أجري تقييم قطعان الرومي المسمنة تحت الظروف المحلية، حيث شملت عملية التقييم المؤشرات الإنتاجية ومنها متوسط الوزن الحي ومتوسط استهلاك العلف ومعامل تحويل العلف وكذلك نسبة النفوق، كذلك أجري تقييم لبعض المؤشرات الاقتصادية (العدد الإنتاجي، مؤشر الربح).

تم أخذ 10 طيور في نهاية فترة التسمين من كل قطيع ومن كل الأفواج من كل نوع من الطيور وبشكل عشوائي وبأوزان قريبة من المتوسط العام لقطعان التجربة، وتم ذبح هذه الطيور وتحديد مواصفات الذبائح وحساب مردودية الذبح (نسبة التصافي)، كما قدر التركيب الكيميائي للأجزاء المأكولة المتحصل عليها من تشريح 6طيور من كل جنس من نوعي الطيور.

- كانت المؤشرات الإنتاجية جديرة بمقارنتها بالبيانات الواردة في دليل الشركة المنتجة للهجين.
- تبين بأن كل 1كغ جزء مأكول يحتوي 194.04غ بروتين كلي و93.61غ دهن كلي و5.93 ميغاجول طاقة استقلابية لدى طيور الرومي بعمر 18 أسبوعاً، بالمقارنة مع 170.9غ بروتين كلي و179.45غ دهن كلي و8.42 ميغاجول طاقة استقلابية لدى فروج الدجاج بعمر 7 اسابيع.

- كان استهلاك العلف والبروتين والطاقة الاستقلابية ME للحصول على 1كغ وزن حي عند فراريج الرومي أكبر بالمقارنة مع فراريج الدجاج وكانت على التوالي:(2.55كغ، 509.9غ،30.68 ميغاجول) مقابل (2.30كغ،396.04غ، 28.28 ميغاجول) على التوالي.

- انخفضت كمية العلف المستهلكة للحصول على 1كغ بروتين في الأجزاء المأكولة لدى الرومي مقارنة مع الفروج (22.1 مقابل 24 كغ)على التوالي، وكذلك هو الحال بالنسبة لاستهلاك الطاقة الاستقلابية (265.8 مقابل 301.6ميغا جول)، في حين ارتفع استهلاك البروتين للحصول على 1كغ بروتين في الأجزاء المأكولة لدى الرومي مقارنة مع الفروج (4417.5 مقابل 4196.8غ).

- كان ناتج تحويل بروتين العلف إلى بروتين أجزاء مأكولة لدى الرومي أفضل مقارنة مع الفروج وعادل 27.14%، 24.26% على التوالي، في حين كان ناتج تحويل الطاقة الاستقلابية لطاقة في الأجزاء المأكولة أفضل لدى الفروج مقارنة مع الرومي حيث كان 11.35% ، 16.78 على التوالي.

- أجريت دراسة الجدوى الاقتصادية بالاعتماد على سعر العلف وسعر1 كغ لحم تبعا لسعر السوق، وكان مؤشر الربح لدى الرومي أفضل بمقدار 74.8% لدورة إنتاجية واحدة، وبنحو 35.5% على مدار العام بالمقارنة مع الفروج.

الفصل الأول

المقدمة والدراسة المرجعية

مقدمة

تتجلى أهمية الدواجن في قدرتها العالية على تحويل المواد العلفية الأولية إلى مواد ذات قيمة غذائية عالية تستخدم في تغذية الإنسان. وتعد منتجات الدواجن من وجهة نظر اقتصادية رخيصة الثمن مقارنة مع لحوم الحيوانات الأخرى ويعود ذلك لسرعة نموها وارتفاع كفاءة تحويل العلف لديها. لكن وبشكل عام لم تتطرق بحوث الدواجن التي أجريت في سورية إلى كل أنواع الدواجن، إذ اقتصرت غالباً على الدجاج وخاصة إنتاج الفروج بالدرجة الأولى، ثم إنتاج البيض بالدرجة الثانية حيث لم تتعدَ البحوث العلمية التي تطرقت لأنواع الدواجن الأخرى (الفري والحبش والبط والإوز.......إلخ) عدد أصابع اليد وذلك لقلة انتشار هذه الأنواع في البيئة المحلية من ناحية ولانخفاض أهميتها الاقتصادية بالمقارنة مع الدجاج من ناحية أخرى.

وتركزت أبحاث الدواجن في سورية في العقدين الأخيرين بالدرجة الأولى على موضوع التغذية، إذ تشكل كلفة التغذية حوالي ثلثي كلفة الإنتاج الكلي، وهذا يعني أن أي وفر يمكن تحقيقه في نفقات التغذية ومهما كان بسيطاً سيؤدي في النهاية إلى زيادة نسبة الأرباح.

وركزت الأبحاث العلمية في قسم الإنتاج الحيواني بكلية الزراعة بجامعة دمشق على موضوع تحسين الخلطات المستخدمة بالتغذية، حيث أجريت عدة أبحاث[الأسطواني وزملاؤه (1996); هاشم والعدوي (2002)] تم من خلالها التوصل لاستخدام خلطات علفية نباتية خالية من أي مواد علفية ذات منشأ حيواني من دون أي تأثيرات سلبية في مؤشرات الأداء الإنتاجي، وقد أثبتت هذه الخلطات جدارتها من الناحية الاقتصادية مما أدى لانتشارها على نطاق واسع في سورية.

وتتوفر في سورية الإمكانيات والخبرات الكافية لإنتاج الفروج وبيض المائدة بشكل مكثف ومنتظم بما يفوق الاكتفاء الذاتي وعلى مستوى منافس في المنطقة عموماً، وتستطيع البنية التحتية لهذا القطاع في سورية وحسب تقديرات المهتمون في هذا المجال إنتاج ضعف ما يحتاجه القطر من لحم الفروج وبيض المائدة وبالتالي يمكن أن يكون هناك فائض كبير متاح للتصدير من هاتين المادتين إذا ما أحسن استغلال البنية التحتية وتنظيم الإنتاج.

ويتماشى تطور إنتاج اللحم في سورية مع الاتجاه العالمي، إذ تطور إنتاج لحوم الدواجن في سورية بين عامي 1990–2003 بنسبة 204% مقارنة مع 185% لتطور الإنتاج العالمي، وكذلك هو الحال بالنسبة لإنتاج بيض المائدة، إذ تطور إنتاج البيض للفترة نفسها بنسبة 221% في سورية مقارنة مع 158 % على المستوى العالمي (عبود ،2008).

وبدأت تظهر في الأسواق المحلية في العقد الأخير منتجات دواجن أخرى مثل لحم وبيض الفري ولحم الديك الرومي وإن لم يكن بشكل منتظم ولا يغطي جميع الأسواق المحلية.

ورغم أن إنتاج لحم الحبش بشكله المنظم والمكثف ما زال في البدايات فهو يحتل المرتبة الثانية بعد الفروج في سورية حالياً، إذ تم البدء بالإنتاج المكثف منذ عام 2003، وفي هذا الصدد لا بد من ذكر بعض المحاولات السابقة لإنتاج الحبش السرحي في منطقة الغاب في الثمانينات والتي باءت بالفشل بسبب صعوبات في التسويق آنذاك.

ولم يلق إنتاج الحبش المكثف الدعم والتشجيع الكافيين على الصعيد الرسمي والهيئات الأهلية المختصة، وعانت هذه الوجهة الإنتاجية من صعوبات بالغة وخاصة في مجال التسويق، رغم أن لحم الحبش يعد من أفضل أنواع اللحوم نوعية من حيث ارتفاع معامل هضمه ومحتواه من البروتين، وانخفاض محتواه من الدهن والكوليسترول، وإمكانية تسويقه بشكل مقطع أو مفروم حسب رغبة المستهلك تماما كلحوم الأبقار والأغنام، كما أن تكلفة إنتاجه أقل من تكلفة إنتاج اللحوم الحمراء. وتمتاز طيور الحبش بارتفاع نسبة التصافي إذ يمكن أن تصل إلى 84% مقارنة مع 52 % عند الأغنام(السعدي،1991).

وعلى ضوء هذه المعطيات يمكن أن يشكل إنتاج الحبش فرعاً إنتاجياً مهماً في قطاع الدواجن يساهم في سد الحاجة النوعية المتزايدة للحوم البيضاء في الأسواق المحلية.

الدراسة المرجعية

يسعى العلماء للتقدم باتجاه تحسين كفاءة الإنتاج بسبب الطلب المتزايد على اللحوم ولاسيما لحوم الدواجن(بروتين اللحوم البيضاء)، إذ تطورت صناعة الدواجن وتضاعفت معدلات الإنتاج نتيجة لتطور أساليب التغذية والرعاية، وعمليات الانتخاب والتحسين الوراثي (Grandin and Deesing, 1988)

وتحتل صناعة الدواجن في سورية حيزاً واسعاً على الخارطة الاقتصادية الزراعية والغذائية والاجتماعية نظراً لضخامة رؤوس الأموال المستثمرة فيها وارتفاع عدد العاملين في مختلف مفاصلها الإنتاجية والذين تزيد نسبتهم عن 17 % من إجمالي اليد العاملة في الزراعة بين أطباء بيطريين ومهندسين زراعيين وفنيين وعمال في شركات النقل ومعامل الأعلاف والأدوية البيطرية ومنافذ البيع والمسالخ.

لقد أولت الحكومة في القطر العربي السوري اهتماماً خاصاً لتنمية الثروة الحيوانية ورصدت الميزانيات الكبيرة لتطوير مستلزماته وخاصة على صعيد إنتاج الأغنام والأبقار واستيراد الأعلاف بغية العمل على رفع المستوى الغذائي للشعب ولاسيما تأمين المنتجات الحيوانية بمختلف مصادرها ومشتقاتها لزيادة نصيب الفرد السنوي من البروتين الحيواني.

أولاً- صناعة الدواجن في سورية poultry Industry in Syria:

يدعو التزايد المستمر في عدد السكان دائماً إلى زيادة حجم الإنتاج الحيواني من أجل تأمين الاحتياجات المتزايدة من البروتين الحيواني اللازم لحياة الإنسان، إضافة إلى زيادة اســتهلاك البروتين الحيواني الناجمة عن زيادة الوعي الصحي وارتفاع مستوى المعيشة بشكل عام.

وكان نصيب الثروة الداجنة في هذا التطور كبيراً وذلك لانخفاض أسعار منتجاتهــا نســبياً وسهولة تداولها وسرعة دوران رأس المال في إنتاجها.

تشهد منتجات الدواجن وخاصة لحومها البيضاء طلباً متزايداً في الأسواق المحليــة نتيجــة تغير العادات الاستهلاكية والانتشار الكثيف للمأكولات والوجبات السريعة التي تعتمــد أساســاً على لحوم الدواجن في تحضيرها.

تعد الزراعة بشقيها النباتي والحيواني المصدر الرئيس لتوفير الغذاء في العالم وتعد سورية بلدا زراعياً بامتياز، حيث يعمل حوالي ثلث السكان فيها بالزراعة، ويشكل الإنتاج الحيواني فيها نحو 27–30% من إجمالي الإنتاج الزراعي ويحتل المرتبة الثانية بعد النفط من حيث الإيرادات التصديرية. ويتطور إنتاج الدواجن في سورية بوتيرة تفوق الزيادة السكانية مما وفر قسطاً لا بأس به من الإنتاج للتصدير كما أدى إلى ارتفاع حصة الفرد من المنتجات الحيوانية.

وتعتبر منتجات الدواجن ولأسباب اقتصادية أحد أهم الدعائم التي يتم من خلالها المحافظة على الأمن الغذائي للمواطنين. وحسب دراسة أجريت في المركز الوطني للسياسات الزراعية (الزعبي، 2006) في ظل المعدلات المتوقعة للنمو السكاني فتبين أنه في عام 2010 سيستمر تحقيق الاكتفاء الذاتي في معظم السلع الاستراتيجية حتى عند أعلى معدل نمو سكاني متوقع (3.1%)، كما تدل الدراسة على وجود فائض من مادة البيض ويحقق غالباً الاكتفاء الذاتي من مادة الفروج بنسبة 100%، بينما تظهر الدراسة انخفاض في معدلات الاكتفاء الذاتي من مادة الأسماك والحليب (الجدول1).

وإذا ما قورنت الكميات المتاحة من اللحم الأحمر مع الاحتياجات المقدرة مستقبلياً لعام 2020 فمن المتوقع حدوث نقص واضح في معدلات الاكتفاء الذاتي في مادة اللحم الأحمر والأسماك. وبذلك تبقى منتجات الدجاج من اللحم والبيض صمام الأمان الأول في الحفاظ على الأمن الغذائي من حيث مصادر البروتين الحيواني (الجدول 1).

جدول رقم (1): معدلات الاكتفاء الذاتي المتوقعة لبعض السلع الغذائية في سورية بين 2010 و2020 .

السلع الغذائية	معدل الاكتفاء الذاتي %				
	*1987-88	2010		2020	
		2.7%**	3.1%**	2.3%**	2.7%**
اللحم الأحمر	99.6	115	110	97	89
لحم الدواجن	100	100	95	103	95
الحليب	100	101	86	99	91
الأسماك	100	85	82	93	84
البيض	103	138	132	131	120

المصدر : المركز الوطني للسياسات الزراعية ، الأمن الغذائي ،2006

*سنة الأساس. ، **معدل النمو السكاني الافتراضي المتوقع للسنوات المشار إليها في الجدول.

وبناء على دراسات وتقديرات منظمة الفاو والبنك الدولي World Bank (2001)، يعتبر تأمين احتياجات الفرد الواحد من الطاقة والمقدرة بنحو 2700 ك. ك/ يوم أمراً ضرورياً وهاماً في التغذية الصحيحة. وتشير الدراسات إلى أن درجة الاكتفاء الذاتي من الطاقة والمواد الغذائية تحسنت في سورية في العقود الأربعة الأخيرة من القرن الماضي، كما استطاعت سورية توفير فائض من بعض المواد الغذائية وبذلك دخلت في أسواق تصديرية جديدة. ويعتبر فيريللو وفيركيل، (2003) أن درجة الاكتفاء الذاتي بالمواد الغذائية والطاقة في سورية أكثر ضماناً بالمقارنة مع العديد من الدول النامية.

واستناداً إلى إحصائيات الفاو لعام (2003)، يبين الجدول (2) أن نسبة مساهمة معظم المنتجات الحيوانية كمصدر للطاقة في غذاء الإنسان في سورية قد بقيت مستقرة بين عامي 1999-2002، بينما ازدادت نسبة مساهمة منتجات الدواجن من اللحوم والبيض كمصدر للبروتين الحيواني لنفس الفترة المدروسة بنسبة 8.7% و33% على التوالي، ورافق ذلك أيضاً ازدياد بسيط في متوسطات نسبة الدهن المستهلك من منتجات الدواجن (الجدول 2).

جدول رقم (2): النسبة المئوية لاستهلاك الفرد اليومي من الطاقة البروتين و الدهون من السلع الغذائية بين عامي 1999 و2002.

مجموعة المواد الغذائية	استهلاك الفرد من الحريرات %		استهلاك الفرد من البروتين%		استهلاك الفرد من الدهون %	
	1999	2002	1999	2002	1999	2002
لحم البقر	0.5	0.5	1.0	1.0	1.8	1.8
لحم الغنم والماعز	1.9	1.8	3.9	3.8	6.6	6.4
لحم الدواجن	0.6	0.6	2.3	2.5	1.4	1.5
الحليب	4.1	4.2	8.8	8.9	10.9	11.1
البيض	0.6	0.8	1.8	2.4	1.8	2.2
السمك	0.1	0.1	0.5	0.6	0.2	0.2

المصدر : الفاو ستات,2003

وقدر الراتب الغذائي اليومي من الطاقة للفرد في سورية لعام 2002 بنحو 2653 ك.ك من مصدر نباتي و417 ك. ك من مصدر حيواني، وبهذا تشكل الطاقة ذات المصدر النباتي في غذاء المواطن السوري نسبة 86.9% مقارنة بـــ74.5% لإيطاليا و62.3% لفرنسا و72.7% لأمريكا، في حين تشكل الطاقة ذات المصدر الحيواني نسبة 13.7% فقط مما يدل على انخفاض استهلاك الفرد في سورية من المنتجات الحيوانية (الجدول3).

يلاحظ من الجدول (3) انخفاض متوسط مقدار الراتب الغذائي من الطاقة للفرد في سورية مقارنة مع بعض الدول المتقدمة والأهم من ذلك انخفاض نسبة مساهمة المواد ذات المنشأ الحيواني كمصدر للطاقة إلى أقل من النصف مقارنة مع هذه الدول مما يدل على انخفاض استهلاك المنتجات الحيوانية بسورية بشكل عام إلى أقل من النصف مقارنة مع الدول المتقدمة. يلاحظ أيضا انخفاض قيمة الراتب الغذائي اليومي من البروتين في سورية إلى 75 غ / يوم مقارنة مع نحو 115غ/ يوم تقريباً لكل من إيطاليا وفرنسا والولايات المتحدة (جدول3).

ولا تكمن المشكلات فقط في نقص البروتين فحسب بل في مصدر هذا البروتين أيضاً، إذ تبلغ مساهمة البروتين الحيواني في الراتب اليومي في سورية 28% فقط بينما تتراوح في الدول المتقدمة بين 55 – 65 % تقريباً. ولا يمكن تفسير ذلك بعدم توافر مصادر البروتين الحيواني، بل أيضاً بسبب تدني الدخل، حيث قُدرت حصة الفرد السوري من إجمالي الناتج

المحلي إلى 940 دولارا أمريكيا(مؤشرات التنمية للبنك الدولي،2002) مما يصنف سورية بين البلدان ذات الدخل المتوسط المتدني مثل سريلانكا و يوغوسلافيا و الفلبين والمغرب، ومع ذلك فإن سكان سورية يتمتعون بتوفر المواد الغذائية بما يؤمن (3052) سعر حراري/فرد/ يوم (وهو قريب جداً من معدل السعرات الحرارية التي يحصل عليه الفرد في البلدان الغنية مثل سويسرا أو هولندا (منظمة الأغذية والزراعة،2001).

جدول رقم (3): الراتب الغذائي اليومي للفرد في سورية مقارنة ببعض الدول ذات الدخل المرتفع عام 2002.

الدولة	الراتب اليومي للطاقة (حريرة)					الراتب اليومي للبروتين (غرام)				
	من أصل نباتي		من أصل حيواني		إجمالي	من أصل نباتي		من أصل حيواني		إجمالي
	حريرة	%	حريرة	%		غ	%	غ	%	
سورية	2653	86.9	417	13.7	3052	53	70.7	21	28.0	75
إيطاليا	2729	74.5	934	25.5	3663	52	46.0	62	54.9	113
فرنسا	2242	62.3	1355	37.7	3597	40	34.2	77	65.8	117
USA	2771	72.7	1043	27.3	3814	42	36.5	73	63.5	115

المصدر : الفاو ستات,2002

وتعد لحوم الدواجن في سورية أحد أهم مصادر البروتين الحيواني وتحتل المرتبة الثانية بعد لحوم الأغنام (فيوريللو و فيركيل ، 2003).

وتتطور صناعة الدواجن بوتيرة جيدة منذ سبعينات القرن الماضي في كافة مجالاتها من حيث إنتاج الأمات ورعاية الجدات وتوفر كافة مستلزمات هذه الصناعة من حيث إنتاج الأدوية والأعلاف والتجهيزات اللازمة، إلى أن وصلت في الوقت الحاضر إلى إنتاج البيض بما يكفي ضعفي حاجة القطر ويسمح بفائض للتصدير الأمر الذي شكل قدراً جيداً من الاكتفاء الذاتي. واحتلت سورية المرتبة الخامسة عربياً بإنتاج لحم الدجاج بعد مصر والسعودية والمغرب والجزائر في الفترة بين 1999-2003 وتطور الإنتاج لتصبح في المرتبة الرابعة في العام 2006 بزيادة الإنتاج عن الجزائر، حيث ازداد الإنتاج من 120.82 ألف طن إلى 169.67 ألف طن.

يقدر عدد الطيور الداجنة في سورية بنحو 370 مليون طائر وتنتج 3.5 مليار بيضة ونحو 175 ألف طن من لحم الفروج سنوياً وبذلك يكون متوسط نصيب الفرد في سورية سنويا من لحم الدجاج نحو7 كيلو غرامات و170 بيضة (إحصائيات وزارة الزراعة،2007).

وارتفع حجم صادرات لحوم الدواجن حيث كان متوسط الفترة 1999-2003 (0.07 ألف طن) إلى 0.25 ألف عام2006.

انخفضت كمية المستوردات من اللحوم، إذ كانت سورية تستورد ما مقداره 0.01 ألف طن بقيمة 0.03 مليون دولار أمريكي كمتوسط للأعوام 99-2003، لتتوقف عن الاستيراد عام 2006 من اللحوم المجففة والمملحة والمعلبة، في حين أنها لا تستورد أي من منتجات الدواجن المذبوحة طازجة كانت أم مبردة أو مجمدة، أما من حيث استيراد الدواجن الحية فقد انخفض الاستيراد من 5.58 ألف طن إلى 1.52 ألف طن للأعوام المذكورة أعلاه (الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية،2007).

وللأسف ورغم المستوى المرموق الذي وصلت له صناعة الدواجن السورية إلا أن طائر الرومي لم يلق أهمية كافية أسوة بالدجاج البياض والفروج، ويمكن القول إن الإنتاج المكثف للرومي في سورية بدأ عام 2003 من خلال إدخال الهجين المسمى Big6 من سلالة BUT في محافظة ريف دمشق منطقة الكسوة.

هذا وتخطو هذه الوجهة الإنتاجية خطوات بطيئة بسبب عدم توفر الخبرات الكافية وصعوبات التسويق والتنافسية من قبل الدجاج. وتشير البيانات في الجدول (4) أن أعداد طيور الرومي في سورية لم تتطور منذ عام 1999حتى عام 2008، ويبلغ عدها نحو ربع مليون طائر.

هذا ولا تتوفر *معلومات كافية* أيضا عن متوسطات الأوزان وإنتاج اللحم من الرومي، الذي تتم رعايته على هامش المزرعة حيث يتركز معظم إنتاجها في شمال سورية على صورة قطعان صغيرة أسرية وغالباً تستهلك لحومها محلياً ولا تتوفر لحومها جاهزة في الأسواق، بينما يتركز الإنتاج المكثف للرومي فقط في ريف دمشق.

جدول رقم (4): الدواجن وتطور إنتاجها في القطر العربي السوري.

العام	إنتاج لحم الدجاج (طن)		لحم دجاج وفروج ودواجن أخرى (طن)	عدد طيور الرومي (بالألف)
	من مداجن الفروج	لحم الدجاج القروي والمنسق		
1999	87712	16668	104380	254816
2000	89487	15547	106602	251793
2001	99813	14415	115576	229645
2002	108468	14720	124620	235899
2003	144516	14903	160850	232320
2004	155374	14999	171821	239081
2005	149112	12950	163433	222733
2006	160824	12758	174990	215501
2007	160890	12558	174932	234320
2008	166868	12002	178870	240444

المصدر : المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية**2009**

يظهر من الجدول السابق أن إنتاج لحوم الدواجن والفروج قد وصل لأكثر من 178 ألف طن لعام 2008 وتقدر مساهمة لحم الحبش بحوالي 2.4 ألف طن فقط من مجمل لحوم الدواجن، وتظهر الإحصائية انخفاض أعداد طيور الرومي من 254 ألف طيراً عام 1999 إلى حوالي 240 ألف طير في عام 2008 أي بانخفاض يعادل 5.6% وهذا عائد لأسباب عديدة أهمها انخفاض إنتاجية طيور الرومي المحلية بالمقارنة مع هجن الفروج الحديثة، إذ لم يسعَ أحد إلى تقييم هذه الطيور وتحسين إنتاجيتها، وكذلك عدم توفر خدمات ما بعد الرعاية الملائمة واللازمة من مذابح ووحدات تصنيع وتسويق، إضافة للأسباب المذكورة أعلاه.

ورغم التطور الكبير الذي شهدته صناعة الدواجن إلا أنها ما زالت تعاني العديد من الصعوبات من نقص في الأعلاف وعدم توفر المذابح الآلية ونقص الخبرة في عمليات التجهيز والتوزيع والتسويق على الرغم من الاهتمام الكبير الذي توليه الدولة للحفاظ على صحة المواطن.

لازالت صناعة الدواجن على **مستوى الوطن العربي** تعتمد على استيراد معظم المستلزمات من صوص جدات أو أمات أحياناً ومواد علفية وتقنيات وأدوية ولقاحات ناهيك عن الخبـــرات الفنية، مما يجعل هذه الصناعة غير مستقرة عامة وعرضه لتقلبات الأسعار لارتباطها بدرجـــة كبيرة بالأسواق والأسعار العالمية. وقد انخفضت مساهمة الدول العربية عالميـــاً بإنتـــاج لحـــم الدجاج من 4.32 % لعام 2001 إلى 3.66 % لعام 2004 (FAO,2004).

ثانياً- لمحة عن إنتاج واستهلاك الرومي عالمياً

:Perspectives For World Turkey Consumption and Production

يصنف طير الحبش ضمن رتبة الدجاجيات وله نوعان اكتشفا بشكل بري في غابات أميركا اللاتينية، وقد تم استئناسها على يد الهنود الحمر في غابات شمال أمريكا، رغم أنها طيور صعبة المراس، ثم انتشر على يد الأسبان وانتقل لأوروبا في القرن الخامس عشر، إذ حُسن وراثياً وتطورت رعايته وإنتاجيته بسرعة وخصوصا في أوروبا وذلك لاستعماله كطبق تقليدي في عشاء عيد الشكر والميلاد ورأس السنة في الولايات المتحدة الأميركية وأوروبا.

توجد خمس سلالات تجارية للحبش تم تطويرها من قبل شركات الدواجن العالمية وتمتاز بمقاومة جيدة للأمراض وارتفاع نسبة تحويل العلف إلى لحم ونضج جنسي مبكر وسرعة في النمو وإنتاج جيد للبيض واكتناز عضلات الصدر والتي تصل نسبتها لنحو 25%، ويسمى الأصل البري له Melegris Gallapaco Mexikana Gould ويزن الجسم نحو 3-5 كغ وسطياً لكل من الإناث والذكور على التوالي(M?nner,2005) .

مرت تربية الرومي بتغيرات كبيرة خلال الـــ 75 سنة الماضية نتيجة لجهود الباحثين والمربين على حد سواء المبتدئين منهم في هذا المجال أم المحترفين، إذ تمكن هؤلاء ونتيجة لعمليات الانتخاب والتحسين الوراثي من استنباط سلالات جديدة وزيادة متوسط وزن الجسم الحي وكذلك تناسق جسم الطير ككل بما يتفق إلى حد كبير مع تلبية متطلبات السوق من المواصفات المحددة للذبائح.

يشكل الطلب المتزايد في الشرق الأوسط وآسيا على لحم الرومي دفعا للذهاب أبعد مما هو حاصل الآن في الأسواق المتقدمة حيث يعمل المربون باتجاه زيادة النسبة المئوية للحم الصدر وتحسين الكفاءة الغذائية والخصوبة وحيوية الطيور(Marini and Harry,2005) .

وأظهرت الأبحاث التي قام بها Havenstein *et al.*,(2004) بأن 90% من التقدم الحاصل في أداء النمو لقطعان الفروج التجارية ومنذ عام 1957 كانت نتيجة لأعمال الانتخاب والتحسين الوراثي، وكان لهذه الأعمال أثر ودور كبير أيضاً في تطوير الرومي في العقود الماضية بالإضافة للجهود المشتركة والمستمرة في تربية الديك الرومي ومنذ عام 1930 الأمر الذي يفسر الجزء الأكبر للتقدم في مجال إنتاج الرومي في السنوات الـــ75 الماضية.

يلاحظ من الجدول رقم (5) تطور أعداد الرومي في العقود الأربعة الأخيرة، إذ ارتفع عددها في عامي 1990 و 2004 بمقدار 243% و277% مقارنة بعام 1970.

كما يلاحظ أن 41.5% من طيور الرومي تتركز في القارة الأوروبية وتليها أمريكا الوسطى والشمالية بالمرتبة الثانية بنسبة 36.3% ثم تأتي جنوب أمريكا بالمرتبة الثالثة بنسبة 13.5%. كما تدل البيانات على الاتجاه المتنامي لأعداد طيور الرومي بعد عام 1990 في كل من دول الإتحاد الأوروبي وأمريكا اللاتينية بنسبة كبيرة، بينما تراجع عددها في أمريكا الشمالية والوسطى، وكان لقارة أسيا نصيب جيد من التطور بعد عام 1990 في أعداد طيور الرومي (الجدول 5).

ومن خلال مقارنة التطور العددي للرومي على المستوى العالمي مع التطور بإنتاج لحم الرومي يلاحظ أن معدلات التطور بإنتاج اللحم تفوقت على معدلات التطور العددي كثيراً مما يدل على التحسن الكبير في متوسط الوزن الحي، إذ ارتفع إنتاج لحوم الرومي في عامي 1990 و2004 بمقدار 303% و 418% مقارنة مع عام الأساس 1970 (الجدول 5).

ومن خلال مقارنة بيانات الجدول (5) يلاحظ أن أمريكا الشمالية والوسطى والتي تحوز على 36.3% من العدد الكلي للرومي على مستوى العالم تحظى بإنتاج يفوق 50.6% ويفسر ذلك بارتفاع متوسط الوزن الحي في أمريكا مقارنة مع باقي الدول بالإضافة لتكثيف العملية الإنتاجية.

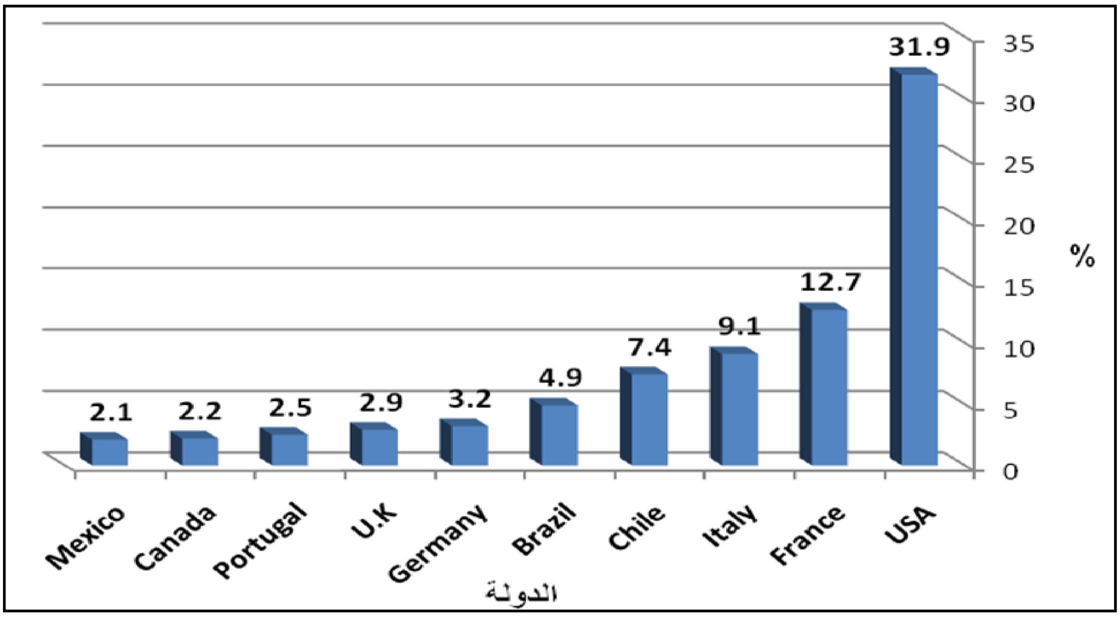
جدول رقم (5): تطور أعداد و إنتاج لحوم الرومي عالمياً من عام 1970 ولغاية 2004 (الأعداد بالألف والإنتاج 1000طن).

الدولة	الأعوام						نسبة المشاركة من المجموع (%)	
	1970		1990		2004			
	العدد	الإنتاج	العدد	الإنتاج	العدد	الإنتاج		
أفريقيا	1.94	10	4.19	21	9.06	65	3.3	1.3
آسيا	4.54	30	7.60	85	13.29	165	4.8	3.2
أوروبا	22.40	261	81.59	1.275	114.72	1.946	41.5	38.0
الاتحاد السوفيتي*	18.38	-	37.90	-	-	-	-	-
أمريكا الشمالية والوسطى	49.82	905	101.55	2.201	100.21	2.587	36.3	50.6
أمريكا الجنوبية	2.12	13	8.83	96	37.40	324	13.5	6.3
منطقة المحيط الهادئ	0.635	7	1.37	25	1.55	27	0.6	0.5
العالم	99.83	1.224	243.04	3.704	276.26	5.114	100	100
المؤشر النسبي	100	100	243	303	277	418	-	-

(Source: FAO- Database,2005)

*حتى عام 1990أظهرت بيانات FAO البيانات الخاصة بأعداد القطعان ضمن الإتحاد السوفيتي السابق بشكل منفصل ثم تم تضمينها ضمن بيانات قارتي آسيا وأوروبا.

والمخطط رقم (1) يظهر الدول العشرة الأولى التي يتركز بها إنتاج الرومي لعام 2004.



المخطط رقم (1): الدول العشرة الأولى عالمياً في إنتاج الرومي لعام 2004.

يعاني إنتاج الرومي أحياناً مشكلة في تسويق الإنتاج في بعض الدول، وبشكل عام ارتفع متوسط استهلاك لحم الرومي عالمياً في عام 2003 بنحو 10% مقارنة بعام 1998 ثم انخفض ثانية في العام 2005 (Butland,2005).

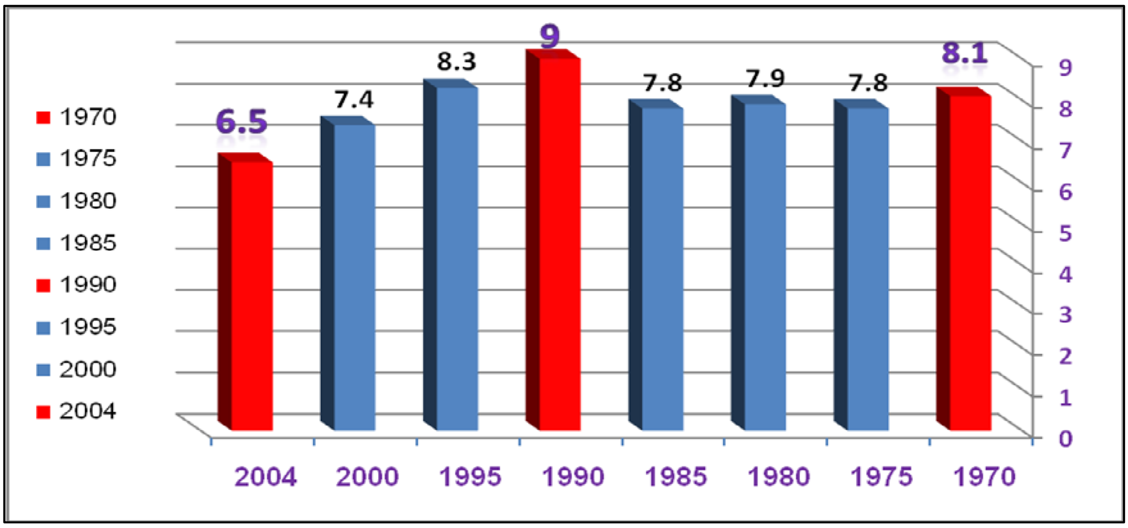
ويستهلك نحو 80 % من الرومي على المستوى العالمي في كل من أمريكا وأوروبا، حيث يستهلك في العالم حوالي 40 مليون من طيور الرومي سنوياً يذبح منها حوالي 11 مليون في أعياد الميلاد ورأس السنة وعيد الشكر في الولايات المتحدة الأمريكية.

ما زالت نسبة مساهمة لحم الرومي إلى نسبة لحوم الدواجن ضعيفة ولا تتجاوز 9% على صعيد العالم لعام 1990(الجدول 6)، وبلغت مساهمة لحوم الرومي لعام 2004 نحو 6.5% بينما بلغت أوجها عام1990 (9%)، وترتفع نسبة لحم الرومي إلى إجمالي لحوم الدواجن في أوروبا لتصل قمتها إلى 18.6% للدول الأوروبية عام 2000 بينما لم تتجاوز نسبة 2.6 % لدول أمريكا اللاتينية (الجدول 6).

جدول رقم (6): تطور مساهمة لحم الرومي بالنسبة للحوم الدواجن المنتجة بين عامي 1970 وحتى 2004(%).

العام	امريكا الشمالية	أمريكا الشمالية والوسطى	أوربا	العالم
1970	1. 4	16.6	6.1	8 .1
1975	1.6	16.1	8.3	7 .8
1980	1.4	15.5	10.4	7 .9
1985	2.6	15.1	11.7	7 .8
1990	2 5	17.1	15.1	9 .0
1995	2.3	14.7	18.4	8 .3
2000	2.4	12.7	18.6	7.4
2004	2.5	11.5	17.2	6.5

المصدر : حساب شخصي Windhorst,2005



المخطط رقم (2): مساهمة لحم الرومي من إنتاج لحوم الدواجن عالمياً(%).

وبمقارنة استهلاك لحم الدجاج مع استهلاك لحم الرومي في الدول المتقدمة بالإنتاج مثل أمريكا ودول الاتحاد الأوروبي وألمانيا وجد أن استهلاك لحم الفروج كان يزداد بشكل أكبر ويعود السبب في ذلك للسعر الأخفض وملائمة الفروج لتحضير الوجبات السريعة من جهة، وقصر فترة الرعاية وسرعة دوران رأس المال من جهة أخرى (ZMP Marktbilanz,2004). وفي عام 2003 كانت المكسيك وروسيا والصين الدول الثلاثة الأولى الأكثر استيراداً للحم الرومي في العالم، وبلغت تجارة لحم الرومي في ذلك العام القمة حيث ساهمت الدول العشرة الرائدة في هذا المجال بحوالي 91% من الصادرات وبحوالي 72% من الواردات العالمية حيث ارتفع حجم الصادرات من 243 ألف طن عام 1990 إلى 882 ألف طن تقريباً عام 2004. (FAO Database,2004).

ثالثاً- الملامح التغذوية العامة للرومي ونظم الرعاية المختلفة:

تعتمد صناعة الدواجن بشكل رئيس على المواد العلفية إذ تصل تكاليفها إلى ما يزيد عن 70% من مجموع تكاليف الإنتاج، لذا فنجاح أي مشروع لإنتاج الدواجن يعتمد بالدرجة الأولى على توفير العليقة العلفية المتوازنة التي تمكن الطير من بلوغ أقصى معدل للنمو بأقل التكاليف وبأقصر وقت ممكن وبالتالي تحقيق هدف المربي في الربح، لذلك يولي المربي الناجح اهتماماً خاصاً بالخلطة العلفية لأن أي خطأ في مكوناتها أو أي نقص في أحد عناصرها الغذائية سوف ينعكس بشكل مباشر على صحة القطيع وبالتالي على كفاءته الإنتاجية والعائد في الربح النهائي.

لذلك ينصب اهتمام معظم الأبحاث في الدول المستوردة للأعلاف بدرجة كبيرة على تحسين القيمة الغذائية للمواد العلفية من جهة والعمل على إعداد الخلطات العلفية المتزنة بما يلاءم العمر ومرحلة الإنتاج وتحسين كفاءة الاستفادة من هذه الأعلاف بواسطة تصنيعها على صورة حبيبات من جهة ثانية.

وقد يكون موضوع تكلفة التغذية في إنتاج الرومي أكثر أهمية منه في تغذية الدجاج وذلك لارتفاع أثمان أعلاف الرومي وخاصة في مرحلة البداية مقارنة مع الدجاج بسبب ارتفاع محتواها من البروتين الخام، لذلك لا بد من التطرق إلى العوامل المؤثرة في إنتاج الرومي من الناحية التغذوية مقارنة مع إنتاج الفروج.

يعلف الرومي غالباً على خلطات علفية محببة، إذ أن عملية تصنيع الخلطات العلفية على شكل حبيبات تفيد في تخليص المواد العلفية الأولية المكونة للخلطة من أثر بعض المضادات الغذائية الحساسة للحرارة كالتانينات ومثبطات التربسين والصابونين، وبالتالي فإن عملية

التصنيع تفيد في تحسين القيمة الغذائية للمواد العلفية(Tillman and Waldroup,1986 ; Kabuage,1996)، وانخفاض نسبة الهدر من العلف عند استخدام الخلطات المصنعة على شكل حبيبات مقارنة باستخدام الخلطات المجروشة (kontecka, 1982). بالإضافة إلى ذلك تجعل عملية التصنيع الخلطة أكثر تجانساً من الخلطات المجروشة وتلغي ما يسمى العملية الانتقائية للطير مستخدماً إدراكه الحسي الذي يتجلى بعدة صور بصرية ولمسية وشمية وبدرجة أقل حاسة الذوق إذ تميل الصيصان الأكبر عمراً لأكل الأجزاء العلفية الملونة كما تفضل دوما الأجزاء العلفية الأكبر (Picard *et al.*,2002). وفي دراسات عن تأثير الخلطات العلفية المصنعة على شكل حبيبات في المؤشرات الإنتاجية للطيور قام Plavnik *et al.*,(1997) بدراسة على طيور الرومي بعمر8–12 و 16–20 أسبوعاً وعلى صيصان الفروج بعمر 4–7 أسابيع لبيان استجابة النمو والكفاءة الغذائية للعلف المحبحب وجدوا بأن التغذية على خلطات محبحبة وفي جميع الحالات أدت إلى ارتفاع معدلات النمو والكفاءة الغذائية عند هذه الطيور، إلا أنهم وجدوا بأن التغذية على خلطات محبحبة أدت لزيادة معنوية في الدهن البطني عند الفروج وطيور الرومي، بينما لم يكن هناك أي تأثير معنوي لعملية التصنيع في نسبة النفوق عند الطيور وذلك حسب (Bennett *et al.*,2002).

وقد أثبتت تجارب Mitchel *et al.*,(1972) أن عملية جرش مواد العلف بشكل ناعم وكذلك الأمر بالنسبة للخلطات المصنعة على هيئة حبيبات زادت من معامل هضم الدهن الخام بشكل معنوي بالمقارنة مع الخلطات العلفية المقدمة على هيئة مجروش لدى الطيور.

وهذا ما أكده أيضاً Agunbide,(2000) حيث أشار بنتائجه إلى أن عملية تصنيع الخلطات على شكل حبيبات أدت لتحسن معامل هضم الدهن الخام، وبالتالي حسنت محتوى الطاقة الاستقلابية للخلطات العلفية، بالإضافة لذلك فقد وجد أن هناك زيادة معنوية بكل من دهن الذبيحة ووزن عضلات الصدر وانخفاض في وزن القانصة عند الطيور مقارنة باستخدام الخلطات المجروشة. كما وجد Forbes and Covasa,(1995) ; Munt *et al.*,(1995) ; Noirot *et al.*,(1998) ; Preston *et al.*,(2000) أن وزن القانصة عند الطيور التي تم تغذيتها على خلطات علفية محبحبة كان أقل مقارنة بما هو عند الطيور المغذاة على خلطات مجروشة، كما لاحظ ذلك أيضاً Nir *et al.*,(1994) عند مقارنة تغذية الطيور على خلطات ذات أجزاء خشنة قاسية وخلطات ذات أجزاء ناعمة.

بالرغم من المستوى المتقدم الذي وصلت إليه صناعة الدواجن على المستوى العالمي يطمح المهتمون في هذا المجال لإيجاد وسائل تقنية أفضل تؤدي في النهاية إلى زيادة الإنتاج من اللحم والبيض والاقتصاد بالتكاليف مع الأخذ بعين الاعتبار جودة المنتج وتلبية رغبات المستهلك.

ورغم وفرة الإنتاج العالمي من الدواجن واستقراره، إلا أنه قد توجد اختلافات في الخبرات وأساليب الرعاية من بلد إلى أخر. وبشكل عام أدت وفرة الإنتاج إلى التأثير في العادات الاستهلاكية، إذ يزداد الطلب في السوق العالمية والمحلية على منتجات نوعية ذات مواصفات تسويقية وحسية مميزة، مما دعا بعض الباحثين والمنتجين بإعادة النظر بتركيب الخلطات العلفية ونظم الرعاية وأهداف استراتيجية التحسين الوراثي التي قد تكون ذات تأثير مباشر في نوعية المنتج تلبية لحاجة السوق والمستهلك، ومن أهم نظم الرعاية هذه الرعاية المنفصلة للذكور والإناث وبالتالي اختلاف طول فترة التسمين المرحلية وأحياناً اختلاف تركيب الخلطة العلفية للجنسين. ويجمع الكثير من الباحثين على أن معدلات نمو الجسم واستهلاك العلف اليومي للذكور أعلى منها للإناث وبهذا الصدد أشار الباحثان Low and Merkly ,(1986) بأن متوسط وزن الجسم وكفاءة تحويل الغذاء عند الذكور أعلى معنوياً من الإناث ويرجع ذلك إلى سرعة التمثيل الغذائي في الذكور وذلك نتيجة التداخل بين الهرمونات الجنسية وهرمون التيروكسين المسؤول عن سرعة التمثيل الغذائي(الفياض وزملائه،1989).

وتتمتع الذكور بقدرة وراثية أفضل للنمو مقارنة مع الإناث (Chamruspollert *et al.*, 2002) نتيجة للهرمونات المختلفة للجنسين، وبالتالي إن الحاجة من الأحماض الأمينية الضرورية للذكور أعلى منها للإناث ولذلك تكون الذكور أثقل وزنا من الإناث بحوالي15%−19% (Kirchgessner, 1997). كما تستهلك الذكور علفاً أقل مقارنة مع الإناث لإنتاج وحدة الوزن بنحو (5−10)% (Ageef *et al.*,1985). ويفيد Laurens and Thomas,(1980) أن لطريقة الرعاية المنفصلة للذكور والإناث أثر إيجابي في خفض كلفة تغذية الإناث وزيادة إنتاجية لحم الصدر من الإناث. وهذا ما أكده Lazicka,(1968); Koapkowska and Zielinska,(1970).

كما أشار العديد من الباحثين (Koapkowska and Zielinska, ;Augmstynski *et al.*,(1978) (1970) ;Mazanowska and Gwara,(1974) بأن الرعاية المنفصلة للجنسين لا تؤثر سلباً في قيمة الذبيحة وتحقق تجانساً كبيراً في وزن الذبائح ضمن الجنسين مما يرفع من كفاءة عمل آلات الذبح (Blakely,1998) ويسمح بحرية بالتسويق بأعمار وأوزان مختلفة. وبالرغم من أن معظم الدراسات تظهر أفضلية في سرعة النمو والكفاءة الغذائية عند الذكور مقارنة مع الإناث(Havenstien *et al.*,1994a)، ومع ذلك أشار الباحثان(1992) ,Cahaner and Leenstra إلى أنه تحت ظروف الإجهاد الحراري تأثرت الزيادة الوزنية عند الذكور بشكل أكبر مقارنة مع الإناث حيث كانت الكفاءة الغذائية أفضل عند الإناث مقارنة مع الذكور.

وتفيد الرعاية المنفصلة أيضاً في الاستفادة من قدرة النمو التعويضية للذكور، إذ تتميز الذكور بقدرة نمو تعويضية أفضل من الإناث في حال انخفاض نسب البروتين الخام في

المرحلة الأولى من العمر (Plavnik and Hurwitz ,1988). كما تمتلك الذكور قدرة كبيرة على الاستفادة من العلف مقارنة مع الإناث مع امتلاك الإناث مقدرة أكبر على ترسب الدهن (Sakomura *et al.*,2005)، كما أن للجنس الأثر الأكبر على وزن ومكونات الجسم للرومي وبصورة أكبر منها للحيوانات المخصصة لإنتاج اللحم، ففي حين تمتلك الذكور وزناً أكبر من الإناث، تصل الإناث لقمة الوزن بصورة أبكر منها مقارنة بالذكور مع نسبة أعلى من الدهن (Leeson and Summers,1980b ; Hurwitz *et al.*,1983a).

ومما تقدم يتبين أن للتغذية ولنظم الرعاية المختلفة دوراً هاماً جداً في وزن وتركيب الجسم، ومن أجل الإستفادة القصوى من المواد الغذائية في العلف لابد أن تحقق الخلطات العلفية علاقة متوازنة بين الطاقة الاستقلابية والبروتين تتناسب مع المرحلة العمرية، وإذا كان لهذه العلاقة الأهمية الكبيرة بالنسبة للرعاية المختلطة للطيور تزداد أهميتها في حال الرعاية المنفصلة للجنسين، وذلك لاختلاف الاحتياجات بين الجنسين ويتحكم بهذه العلاقة عاملان أساسيان هما: المرحلة العمرية، والمناخ المحيط بالطيور. كما أن للتسمين المجنس مزايا اقتصادية جيدة تساهم وبشكل فعال في إنتاج طيور بمردودية عالية من اللحم وبتكلفة اقل (North and Bell, 1990).

لقد أدت عمليات الانتخاب والتحسن الوراثي إلى تغيرات ملحوظة وقد شملت هذه التغيرات كلا من الرومي والفروج حيث أدت عمليات الانتخاب عند نوعي الطيور(الرومي والدجاج) إلى زيادة في سرعة النمو وبالتالي زيادة كتلة العضلات لديها (Julian *et al.*, 1986; Broom, 1987; Broom, 1993; Julian, 1993; Norci and Montella, 2003; Havenstein *et al.*, 2004) إضافة لتغيرات واضحة في نسبة وزن لحم الصدر، إذ ارتفعت في الفروج 13% تقريباً في الستينات إلى نحو 20%، وارتفعت كذلك في الرومي المحسن إلى نحو25% (Havenstein *et al.*, 2003a,b) وعلى سبيل المثال يحتاج الفروج بالمتوسط لـــ34 يوماً ليحقق وزنا حياً يقدر بحوالي 1.82 كغ، في حين كان يصل لمثل هذا الوزن خلال 60 يوماً عام 1966، وكذلك يحتاج الرومي لنصف الفترة التي كان يستلزمها الوصول لتحقيق نفس الوزن أيضاً مقارنة بعام 1966 (Havenstein *et al.*, 2004).

كما أوضح (Ferket,(2002 أن أوزان الرومي قد تحسنت خلال الـــ35 سنة الماضية حيث ازدات أوزان الذكور بمعدل 83%، وتحسن معامل تحويل العلف بمقدار13%، وانخفض الوقت اللازم للحصول على نفس الوزن الحي مقارنة بالعام 1966 بنسبة 38%.

لقد تغيرت النظرة في السنوات الأخيرة حول إنتاج واستهلاك لحوم الدواجن بما فيها لحم الرومي، فهو أحد الأنواع الحيوانية المستأنسة التي تم اختيارها بهدف إنتاج اللحم لتمتعها بقدرة

عالية على النمو(Andras and Horn.,2003). كما أثبت هذا النوع من الطيور كفاءة عالية بالنمو بالاستناد للمعطيات التي تم الحصول عليها لعام2000 ومقارنتها ببيانات العام 1973 حيث تحسنت مؤشرات الأداء وقابلية النمو لدى الرومي بعمر16أسبوع بحوالي 75% لدى كلا الجنسين واستمر هذا التحسن حتى عمر20 أسبوع، كما أن مؤشر الوزن الحي لدى الجنسين يمكن أن يصل لحوالي 72-74% أعلى من القيم المتحصل عليها عام 1973 (SUTŐ *et al.*,2001)، كما ارتفع متوسط وزن الجسم بشكل ملحوظ لكافة الأعمار التسويقية (Fisher,1984; Ferket 2002).

ترتفع نسبة التصافي لطيور الحبش نحو 2−10% مقارنة مع الفروج، والأهم من ذلك يتفوق طير الرومي بنسبة لحم الصدر والذي يعد الجزء الأكثر قيمة في ذبيحة الديك الرومي والتي ترتفع نحو 5−8% مقارنة مع الدجاج (السعدي،1991)، على الرغم من أنه يشكل حوالي 33% فقط من وزن الذبيحة ويعادل سعره مرتين تقريباً سعر الجناح (Veldkamp *et al.*,2002). بالإضافة لاحتواء لحمه على كميات كبيرة من النياسين والريبوفلافين "B2" إضافة لمعظم العناصر المعدنية ونسبة عالية من الحمض الأميني اللايسين الضروري للنمو.

وبمقارنة لحم الرومي مع لحوم الحيوانات الأخرى، فلحم الرومي شهي ومستساغ من قبل المستهلكين وذو قيمة غذائية عالية وذلك لارتفاع محتواه من البروتين الخام وانخفاض نسبة الدهن بالإضافة لسهولة هضمه، وفي الوقت الحالي يسوق الرومي بأعمار وأوزان مختلفة تناسب أذواق المستهلكين سواء بصورة ذبيحة كاملة أو أجزائها (Veldkamp *et al.*,2002).

ويرتبط العائد الإنتاجي لطيور الرومي الفتية المخصصة للذبح عادة بمعدلات الزيادة الوزنية للجسم، وكذلك بكمية العلف المستهلك لإنتاج 1كغ زيادة وزنية للجسم (Dujunov *et al.*,1986; Bougon *et al.*, 1986a ; plavnik *et al.*, 1986; Mazanowski *et al.*,1982)، وكذلك كمية العلف المستهلك لإنتاج 1كغ وزن ذبيحة وأجزاءها للدجاج (Mendes and Cury1986, Leeson and Summers 1980a,b) وللرومي (Jankowski and Faruga1986, Bochno *et al.*,1993).

هذا وتم وضع أسس جديدة لتغذية الرومي بالرغم من التوصيات العديدة والمتنوعة في هذا المجال (NRC 94; GfE,2004 BUT,2005 ; Hybrid ,2005). وذلك لأهمية هذا العامل في التكاليف الكلية للإنتاج إذ تشكل هذه التكاليف حوالي 70% من مجمل تكاليف الإنتاج (Shalev and Pasternak, 1989, Kucka,1991,pasternak and shalev, 1983; shalve,1995) ويستهلك الرومي وسطياً نحو 50 كغ من العلف خلال أكثر من 20 أسبوعاً(Nixy,2002).

هذا ويعد محتوى كل من الطاقة الاستقلابية والأحماض الأمينية العناصر الأساسية في الغذاء الأكثر مساهمة في التكلفة، والتي يجب موازنتها في العلف بهدف التخفيف قدر الإمكان

من تكاليف الخلطة العلفية، وقد أشارت الأبحاث أن معدل استهلاك فراريج الرومي من بروتين العلف قليل بالمقارنة مع فراريج الدجاج للحصول على 1كغ وزن حي (Faruga *et al.*, 1988a ; jankowski and Faruga ,1986)، كما أن خفض المقننات اليومية من البروتين للرومي بمقدار 10% لم يكن له آثار واضحة على الأداء الإنتاجي في حال كون جميع الأحماض الأمينية الأساسية متوازنة وضمن التوصيات (Lemme *et al.*,2004)، كما أظهرت النتائج المتحصل عليها من قبل(Waldroup *et al.*,2003) أن الخفض التدريجي للبروتين مع الاقتصار على موازنة فقط اللايسين والمثيونين + السيستين والتريونين أدت لخفض الأداء الإنتاجي، إذ وجد Waibel *et al.*,(2000 a,b) أن كل من الايزولوسين والفالين ضروريين أيضاً للمحافظة على مستوى الأداء الجيد عند انخفاض محتوى العلف من البروتين. كما وجد(Plavnik and Hurwiz,(1994 أن الرومي قادر وبشكل عام على تعويض تقنين مكونات الغذاء وفي فترة مبكرة بما في ذلك تحديد نسبة البروتين مع استمرار المحافظة على اتزان الأحماض الأمينية.

وأظهر(Wijtten *et al.*,(2004b بأن خلطات علف الفروج التي يتم فيها زيادة مستويات البروتين جزئياً في مرحلة البادئ كان لها تأثير إيجابي بشكل عام على تطور ونمو الفراريج، وأنه بالإمكان خفض التوازن البروتيني في خلطات النهائي دون أية تأثيرات على أداء الفروج في حال كون مستويات الأحماض الأمينية أعلى منها للمستويات المقررة بالتوصيات التغذوية في خلطات البادئ وخلطات النمو. كما أنه ومن الضروري موازنة الطاقة في العلائق وليس فقط موازنة البروتين، إذ أدى خفض الطاقة الاستقلابية بنسبة 20% لانخفاض في الوزن الحي مقداره 30% تقريباً، بينما أدى زيادتها بمقدار 20% لزيادة في الوزن الحي بمقدار 8% تقريباً مقارنة بالشاهد (100%)(M?nner *et al.*, 2004).

يعد مؤشر استهلاك البروتين والطاقة لإنتاج أهم مكونات الذبيحة (العضلات) أحد أهم المؤشرات الإنتاجية الهامة، وحدد الباحثان (jankwowski and Faruga,(1986 أن فراريج الدجاج تستهلك تقريبا1325غ بروتين خام و 77.79 ميغاجول طاقة استقلابية لإنتاج 1كغ عضلات، بينما يستهلك الرومي الفتي المخصص للذبح من سلالة غاما – (1) نحو 1156غ بروتين كلي و68.02 ميغاجول طاقة استقلابية. هذا وتختلف احتياجات كل من الذكور والإناث للطاقة باختلاف عدة عوامل منها: حرارة الوسط المحيط والعرق والعمر والنشاط الفيزيولوجي وكثافة الترييش ومعدل الاستقلاب الأساسي وحرارة الجسم وتركيب الجسم والأمراض والإضاءة وكثافة التربية، ومما لا شك فيه أن الأداء الجيد للنمو يعتمد على التغذية الجيدة، ولكن قد لا تكون التغذية المثالية كافية للحصول على النمو المثالي إذ أن العوامل السابقة كلها من العوامل التي يمكن أن تحد من معدلات النمو لا سيما عامل الحرارة والذي يؤدي دوراً رئيسياً في استهلاك

العلف ونمو الطيور، خاصة وأن الاحتياجات الحرارية لصيصان الرومي تفوق احتياجات الدجاج في مرحلة الانطلاقة. وتستثمر معظم الطاقة في عمليات نمو أنسجة الجسم وهضم الغذاء والمحافظة على درجة حرارة الجسم وتتوقف سرعة فقدها من الجسم على درجة حرارة الوسط المحيط (Luiting,1990; Chwalibog , 1991 ;Emmans , 1989).

وبشكل عام إن احتياجات الذكور من الطاقة كانت أعلى بحوالي 5-10 % مقارنة بالإناث للحصول على 1 كغ وزن حي، وتوصل الباحثين Sergeev and sobolev, (1986) إلى نتيجة مماثلة بالنسبة لاستهلاك الطاقة لإنتاج 1كغ عضلات.

ويختلف محتوى البروتين الخام في الجسم باختلاف نوع الطير والعضلات، وتتراوح نسبة البروتين في العضلات الصدرية لفراريج الدجاج من 22.6 إلى 24.7 % وفي عضلات الفخذ من 19.5 إلى 21% (Zglobica *et al.,* 1988, Uzieblol *et al.,* 1989, Ristic and korthas,1986) بينما ترتفع عند الرومي من24.6 إلى25% ومن 20.9 إلى22% على التوالي (Faruga *et al.*,1988b, 1993a).

إن الأبحاث في مجال توضع البروتين والدهن في الأجزاء المأكولة للذبيحة المقطعة قليلة، إذ أوضح كل من (Znanlecka and Frydrchewicz1976 ;Moran,1981;Salmon,1986; Salmon and Stevens,1989) أن الجزء المأكول للفراريج المذبوحة يحتوي وسطيا على 19% بروتين لفراريج بوزن 1200غ و 1500غ و1800غ، بينما ازدادت نسبة الدهن في الأجزاء المأكولة تبعا لزيادة وزن الجسم للطيور من 12% للطيور التي كان وزنها 1200غ إلى حوالي 17% للطيور التي كان وزنها 1800غ. بينما بلغت كمية الطاقة في 100غ جزء مأكول من فراريج الدجاج ذات وزن جسم 1200غ حوالي 0.97 ميغا جول، وازدادت إلى 1.28 ميغا جول عند الطيور التي وزنها 1800غ. وأظهرت دراسات Shalev and Pasternak,(1989) على الرومي والدجاج ارتفاع محتوى الدهن في ذبائح الإناث مقارنة مع الذكور بحوالي 1.9-4.4 %، ومعامل تحويل العلف أقل بــ 3.4-5.4 % ووزن جسم يصل لحوالي 66−83% من وزن جسم الذكور على التوالي.

أكد الباحثان Jankowski and Faruga,(1986) بأنه يوجد في 1كغ جزء مأكول لفراريج الدجاج المذبوحة بعمر 8 أسابيع من 18.1% إلى 19.1% بروتين كلي ومن 12.9 إلى 15.5% دهن خام وكذلك من 6.9 إلى 7.9 ميغا جول طاقة استقلابية. في حين أن 1كغ جزء مأكول من الرومي الفتي المخصص للذبح بعمر 16أسبوعاً يحتوي 19.9% بروتين كلي و8.2% دهن خام، بينما كانت كمية الطاقة لــ1كغ جزء مأكول من الذبيحة 5.6 ميغاجول فقط، وتختلف نسب البروتين تبعاً لاختلاف سلالة الطيور فقد أكد الباحثان (Richter and Gresskopk ,1985) بأن نسبة البروتين الخام في الجزء المأكول لذكور الرومي من سلالة البرونز بعمر 12أسبوعاً بلغت

20.4% وعند الإناث 19% وارتفعت هذه الكمية إلى 22.9 و20.8 % بعمر 20 أسبوعاً على التوالي بالنسبة للذكور والإناث على التوالي.

يلاحظ مما سبق أن محتوى ذبائح الرومي أفضل بالمقارنة مع الدجاج إضافة لانخفاض محتوى الدهن والطاقة مما يجعل لحوم الرومي أكثر ملائمة من الناحية التغذوية والصحية.

أهداف البحث :

لم يلق طير الرومي أي اهتمام من قبل الباحثين في سورية، لذلك كان لا بد من الاهتمام علمياً بإنتاج هذا الطير الوافد الجديد وبالتالي تقييم الأداء الإنتاجي والاقتصادي لطيور الرومي المسمنة تحت الظروف المحلية بالمقارنة مع فروج الدجاج باعتباره النوع السائد لإنتاج لحوم الدواجن في سورية.

الفصل الثاني

مواد وطرائق البحث

مواد وطرائق البحث

Materials and Methods

تم تنفيذ البحث في مزارع خاصة تقع بمنطقة الكسوة (ديرخبية – تل كوكب) – التابعة لمحافظة ريف دمشق وعلى مدار عام كامل تم خلاله تسمين خمسة قطعان من الرومي، وستة قطعان من الفروج. تم فصل صيصان الفروج جنسياً اعتباراً من اليوم الأول، وصيصان الرومي اعتباراً من الأسبوع السادس وذلك بسبب صعوبة الفصل الجنسي باليوم الأول، إذ تم بالاعتماد على الاختلافات المظهرية بين الجنسين، لتكون القطعان بالشكل التالي (ذكور، إناث، ذكور وإناث) وبمعدل(1000) طير في كل قطيع.

تم تنفيذ البحث على هجين الرومي Big6 من سلالة الـــBUT وهي من أهم السلالات الثقيلة الوزن في العالم وذلك في الفترة الواقعة من 2008/5/20 ولغاية 2009/5/19 حيث تم تسمين قطيعين في عام 2008 وثلاثة في عام 2009، في حين استخدم هجين الفروج هبرد ضمن الفترة الواقعة من 2008/1/12 ولغاية 2009/1/9.

ظروف الإيواء والرعاية :

- تمت رعاية صيصان الفروج من كلا الجنسين حتى عمر 7 أسابيع، واستمرت رعاية إناث الرومي حتى عمر 18 أسبوعاً وذكور الرومي حتى عمر 24 أسبوعاً وفق نظام الفرشة العميقة ضمن حظائر من النوع المفتوح مجهزة بكافة الأدوات والمعدات اللازمة للرعاية والتي تتناسب مع احتياجات وأعمار وأعداد الطيور لاستكمال عملية التسمين.
- تم استخدام حلقات تحضين تناسب عدد الصيصان بحيث تم وضع (300–350) صوص في كل حاضنة ذات قطر 4.5 م، بحيث يعلق سخان يعمل على الغاز فوق كل حاضنة وعلى ارتفاع 1 م وذلك حتى عمر أسبوعين بالنسبة للرومي.
- بلغت الكثافة النهائية بالنسبة للرومي 3 طيراً في المتر المربع الواحد، وأما بالنسبة للفروج فقد وزعت الطيور بكثافة (14) طيراً تقريباً في المتر المربع الواحد.
- تم استخدام المعالف الطبقية، ومعالف طولية صغيرة بطول متر لغاية الأسبوع الأول من العمر، ثم استخدمت المعالف المعلقة والتي يتم التحكم بارتفاعها بما يتناسب مع عمر الطيور وحتى نهاية فترة التسمين بالنسبة للفروج، أما بالنسبة للرومي تم استخدام معالف طولية بطول(2)م وارتفاع يتناسب مع ارتفاع الطير بعد الأسبوع الأول، وبعمر شهر تم استخدام المعالف الاسطوانية المعلقة وحتى نهاية فترة التسمين. وكان تقديم العلف بشكل حر وحسب شهية الطير (*Ad Libitum*).

- استخدمت المشارب الأرضية حتى عمر (10) أيام، ومن ثم استخدمت المناهل الآلية المعلقة التي يتم تعديل ارتفاعها بما يتناسب مع ارتفاع ظهر الطير في الأعمار المختلفة.
- تم الاعتماد على مراوح ساحبة للهواء وأيضا النوافذ الموجودة على طول الحظيرة، والتي كانت عبارة عن ستائر يتم التحكم بفتحها وإغلاقها بما يتناسب مع الحالة الجوية.
- اتبع برنامج إضاءة مستمرة (24 ساعة) حتى نهاية الأسبوع الأول من العمر في حظائر تسمين الفروج ومن ثم تخفيض عدد ساعات الإضاءة إلى22 ساعة يومياً. أما بالنسبة لصيصان الرومي كانت الإضاءة مستمرة على مدار الـــ24 ساعة في الأيام الثلاثة الأولى، ومن ثم تعويد الصوص على 22 ساعة إضاءة وذلك حتى الأسبوع الثاني من العمر. **وبعد الأسبوع الثاني ولغاية الأسبوع (12) تم استخدام برنامج اضاءة ليلي متقطع على النحو التالي:**
- إضاءة مستمرة حتى الساعة الثامنة مساءً، ومن ثم تعتيم الحظيرة حتى الساعة العاشرة، ومن ثم إضاءة حتى الساعة الواحدة صباحاً ومن ثم تعتيم الحظيرة حتى الساعة الرابعة صباحاً أي (D3−L3− D2−L16) وذلك حسب تعليمات الشركة الموردة للصوص.
- تم إجراء عملية قص لمناقير طيور الرومي بعمر 6 أيام بحيث تم قص جزء المنقار العلوي حتى مسافة 2 مم من لحمة المنقار تجنباً لظاهرة النقر والتي يمكن أن تظهر نتيجة الحرارة المرتفعة والضجيج الزائد والإنارة الزائدة وعدم توازن الخلطة العلفية، ثم تمت إعادة عملية القص بعمر شهر بحيث تم قص مسافة 1 مم، مع مراعاة إعطاء فيتامين K بعد كل عملية قص لدوره في تسريع عملية التخثر.
- حصنت الطيور خلال فترة التسمين ضد الأمراض باللقاحات اللازمة وفي المواعيد المبينة في الجدول رقم (7)، كما يظهر الجدول رقم (8) مخطط للبحث يبين مصدر البيانات المستخدمة في تقييم الأداء الإنتاجي وتقييم الذبيحة والجدوى الاقتصادية.

جدول رقم (7) : اللقاحات المستخدمة في تحصين الطيور.

الرومي			الفروج		
العمر (يوم)	اسم اللقاح	طريقة إعطاء اللقاح	العمر (يوم)	اسم اللقاح	طريقة إعطاء اللقاح
1	Swallen Head Disease (SHD) تورم الرأس	مع ماء الشرب	6	التهاب القصبات	مع ماء الشرب
7	نيوكاسل	مع ماء الشرب	16	نيوكاسل	مع ماء الشرب
15	(TRT)Turkey Rhino Tracheititis التهاب الأنف والرغامى عند الحبش	حقن بالصدر	23	جامبورو	مع ماء الشرب
22	لقاح ثنائي زيتي	حقن بالصدر	35	نيوكاسل	مع ماء الشرب
60	لقاح الجدري	تخريش الجناح			
أعيد لقاح النيوكاسل كل 25 يوم حتى نهاية التسمين					

- قُدم للطيور مخلوط الفيتامينات عن طريق ماء الشرب بعد كل لقاح بغية التخفيف قدر الإمكان من حالات الإجهاد الناتجة.

جدول رقم(8): مخطط البحث ومصدر البيانات المستخدمة في تقييم الأداء الإنتاجي وتقييم الذبيحة والجدوى الاقتصادية.

البيان	الرومي				الفروج			
	العدد بعمر يوم واحد (صوص)*	القطعان			العدد بعمر يوم واحد (صوص)	القطعان		
		♂	♀	♀+♂		♂	♀	♀+♂
		1	2	3		1	2	3
الفوج 1	3000	1000	1000	1000	3000	1000	1000	1000
الفوج 2	3000	1000	1000	1000	3000	1000	1000	1000
الفوج 3	3000	1000	1000	1000	3000	1000	1000	1000
الفوج 4	3000	1000	1000	1000	3000	1000	1000	1000
الفوج 5	3000	1000	1000	1000	3000	1000	1000	1000
الفوج 6	———	———	———	———	3000	1000	1000	1000

*موزعة في ثلاث حظائر دون تمييز الجنس حتى عمر 6 أسابيع.

القطعان 1- 2-3 للرومي مفصولة حسب الجنس بعد عمر 6 أسابيع كل قطيع في حظيرة مستقلة على النحو التالي :

القطيع 1 : قطيع ذكور.

القطيع 2 : قطيع إناث.

القطيع 3 : قطيع ذكور وإناث معاً.

- لتقييم الأداء الإنتاجي العام أخذت بيانات القطيع (3) من الأفواج الخمسة.
- لتقييم الذبيحة أخذت عشرة طيور من القطعان (1-2-3) من الأفواج الخمسة.
- بدأت عملية رعاية الفوج الأول والثاني في 20 و 28 أيار على التوالي ، وبالتالي شملت عملية التسمين كل فترة الصيف ، وبدأت عملية رعاية الفوجين الثالث والرابع في 1 كانون الأول والفوج الخامس في 4 كانون الأول.

اتبع في تغذية الطيور نظام التغذية ثلاثي المراحل حسب العمر، إذ كان عامل التغذية موحداً لكل نوع من الطيور ولكل مرحلة ولكافة الأفواج كما يلي :

الرومي		الفروج	
المرحلة	**العمر / أسبوعاً**	**المرحلة**	**العمر / أسبوعاً**
الأولى	7-1	**الأولى**	2-1
الثانية	12-8	**الثانية**	5-3
الثالثة	13- **نهاية التسمين**	**الثالثة**	7-6

كانت جميع الخلطات العلفية المستخدمة في تغذية الطيور خلطات نباتية مصنعة على هيئة حبيبات، وكونت هذه الخلطات بما يتناسب مع احتياجات الطيور وفق الأعمار المختلفة وفقاً لجداول الاحتياجات الغذائية (NRC,1994).

تم إجراء التحليل الكيميائي لبعض المواد الأولية بأخذ عينات من كسبة الصويا والذرة المستخدمتين في هذه الخلطات كما يلي :

البيان	**ذرة صفراء**	**كسبة فول الصويا**
طاقة استقلابية (كيلو كالوري)	**3426**	**2225**
بروتين خام %	**8.9**	**43**
دهن خام %	**4.1**	**1.6**
الياف خام %	**1.9**	**6.4**
% Ca	**0.03**	**0.31**
% P	**0.29**	**0.45**
مثيونين %	**0.17**	**0.69**
سيستين %	**0.19**	**0.82**
لايسين %	**0.23**	**3.4**
حمض اللينوليك %	**1.7**	**0.42**
مادة جافة %	**87.4**	**90.1**
رماد خام %	**6.9**	**1.2**

كما تم حساب قيمة الطاقة الاستقلابية للخلطات العلفية على أساس محتوى الطاقة للمواد العلفية المعطاة في جداول الاحتياجات الغذائية (Normy zywieni drobin,1991;NRC,1994).

وحُسب سعر 1كغ خلطة جاهزة (مصنعة) في المراحل العمرية المختلفة وفقاً لأسعار المواد العلفية السائدة في السوق المحلية في فترة تنفيذ البحث(الجدولين 9 و10).

جدول رقم (9) : تركيب الخلطات العلفية المستخدمة (%) وسعر 1كغ خلطة علفية (ل.س).

البيان	الرومي			الفروج		
	المرحلة / أسبوعاً			المرحلة / أسبوعاً		
	مرحلة أولى 1–7 أسبوعاً	مرحلة ثانية 8–12 أسبوعاً	مرحلة ثالثة 13– نهاية التسمين	مرحلة أولى 1–2 أسبوعاً	مرحلة ثانية 3–5 أسبوعاً	مرحلة ثالثة 6–7 أسبوعاً
ذرة صفراء	47.28	55	72.6	60.2	69	74
كسبة صويا	47.15	40.97	23.45	35.8	27	22
زيت عباد الشمس	0.32	—	—	—	—	—
فوسفات ثنائي الكالسيوم	3.43	2.4	2.23	2.2	2.2	2.2
مسحوق الحجر الكلسي	1	1	1	1	1	1
مثيونين	0.12	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1
كلوريد الكلوين	0.03	0.01	—	0.1	0.1	0.1
لايسين	0.07	—	0.04	—	—	—
مخلوط فيتامينات ومعادن	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
ملح الطعام	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
المجموع	100	100	100	100	100	100
سعر 1 كغ علف جاهز	23.54	22.39	20.28	22.2	21.58	20.16

ملاحظة :

- **تم إضافة مضاد الكوكسيديا لخلطات المرحلة الأولى والثانية بمعدل 0.1 %**
- **أضيف كل من مخلوط الفيتامينات والمعادن للخلطات المحببة بمعدل 0.15% بدلاً من 0.1 %.**
- **أضيف مضاد أكسدة بمعدل 0.1% لخلطة المرحلة الأولى الحاوية على زيت.**

جدول رقم (10) : محتوى الخلطات العلفية المستخدمة في تغذية الطيور من الطاقة الاستقلابية و البروتين الخام وبعض المكونات الغذائية الأخرى.

المكون		الرومي			الفروج		
		مرحلة أولى 1–7 أسبوعاً	مرحلة ثانية 8–12 أسبوعاً	مرحلة ثالثة 13- نهاية التسمين	مرحلة أولى 1-2 أسبوعاً	مرحلة ثانية 3-5 أسبوعاً	مرحلة ثالثة 6-7 أسبوعاً
البروتين الخام %		**25**	**22.98**	**16.9**	**21.17**	**18.1**	**16.3**
طاقة استقلابية	كيلو كالوري	**2703.5**	**2804.2**	**3015.8**	**2866.78**	**2971.5**	**3031**
	ميغا جول	**11.30**	**11.72**	**12.61**	**11.98**	**12.42**	**12.67**
نسبة الطاقة للبروتين ME/P		**108**	**122**	**179**	**135.41**	**164.3**	**185.5**
الدهن الخام %		**2.7**	**2.6**	**3.1**	**2.77**	**3.03**	**3.18**
الألياف الخام %		**3.8**	**3.6**	**2.9**	**3.35**	**3**	**2.8**
المثيونين%		**0.55**	**0.42**	**0.4**	**0.47**	**0.42**	**0.4**
اللايسين%		**1.67**	**1.42**	**0.94**	**1.26**	**1**	**0.85**
كالسيوم %		**1.27**	**1.02**	**0.94**	**0.98**	**0.94**	**0.93**
فوسفور كلي %		**1.03**	**0.83**	**0.74**	**0.79**	**0.74**	**0.73**
حمض اللينوليك %		**1.22**	**1.15**	**1.4**	**1.23**	**1.35**	**1.42**
المادة الجافة %		**91.9**	**89.5**	**88.8**	**91.4**	**89.9**	**88.7**
الرماد الخام %		**6.8**	**6.9**	**4.99**	**7.3**	**6.4**	**5.5**

المؤشرات المدروسة وطرائق حسابها :

1- متوسط الوزن الحي : وذلك عن طريق الوزن الإفرادي للطيور في عمر يوم وثم كل أسبوع لكلا النوعين والجنسين من الطيور بحيث تم أخذ عينات من الطيور تمثل 10% على الأقل من مجموع الطيور.

2- نسبة النفوق: تم تدوين (النافق _ المستبعد صحياً) بشكل يومي: الوزن، سبب النفوق أو الاستبعاد، وحسبت نسبة النفوق تراكمياً.

3- سرعة النمو النسبية :

تم حسابها لطيور كلا النوعين خلال الأسبوع وفقاً للمعادلة التالية:

سرعة النمو النسبية (%) خلال المرحلة=

$$\frac{\text{(متوسط الوزن الحي للطير في نهاية المرحلة(غ) – متوسط الوزن الحي للطير في بداية المرحلة(غ))}}{\text{0.5(متوسط الوزن الحي للطير في نهاية المرحلة (غ) + متوسط الوزن الحي للطير في بداية المرحلة(غ))}} \times 100$$

4- متوسط استهلاك الطير من العلف والبروتين والطاقة:

تم حسابه في كل أسبوع، ولكامل فترة التسمين لطيور المجموعات التجريبية، بطريقة وزن كمية العلف المقدمة لطيور كل مجموعة في نهاية كل أسبوع، ومن ثم وزن كمية العلف المتبقية في معالف كل مجموعة في نهاية كل أسبوع وبعدها يتم حساب متوسط استهلاك الطير الواحد من العلف بالعلاقة التالية:

$$\text{متوسط استهلاك الطير من العلف خلال المرحلة (غ)} = \frac{\text{كمية العلف المستهلكة في كل مجموعة خلال المرحلة(غ)}}{\text{متوسط عدد الطيور في كل مجموعة خلال المرحلة}}$$

أما متوسط عدد الطيور في كل مجموعة خلال المرحلة فيحسب على الشكل التالي:

$$\text{متوسط عدد الطيور في كل مجموعة خلال المرحلة (طيراً)} = \frac{\text{ناتج جمع عدد الطيور في كل يوم من أيام المرحلة}}{\text{عدد أيام المرحلة}}$$

مع الأخذ بعين الاعتبار الطيور النافقة والمستبعدة.

5- معامل تحويل العلف: تم حسابه لطيور كل قطيع في كل أسبوع وفق المعادلة:

$$\text{معامل تحويل العلف} = \frac{\text{متوسط كمية العلف المستهلكة من قبل الطير (غ)}}{\text{متوسط الزيادة الوزنية(غ)}}$$

6- معدل النمو اليومي (الزيادة الوزنية المطلقة)(غ/طير/يوم): حُسب وفق العلاقة التالية:

$$W = \frac{A2 - A1}{T2 - T_1}$$

حيث: W= الزيادة المطلقة غ/طير/يوم.

A2= الوزن النهائي للطير/غ.

A1= الوزن البدائي للطير/غ.

T2= العمر النهائي للطير مقدراً باليوم.

T1= العمر البدائي للطير مقدراً باليوم.

7- العدد الإنتاجي للقطيع: تم حسابه عند طيور كل مجموعة في عمر / 16-18-24/ أسبوعاً بالنسبة لطيور الرومي، و عمر/5-6-7/ أسبوع بالنسبة للفروج وفق العلاقة التالية:

العدد الإنتاجي = (متوسط الوزن الحي النهائي للطير(غ) × %سلامة الطيور) ÷ 10
عدد أيام فترة التسمين(يوم) × معامل تحويل العلف

وهو مؤشر يعبر عن كفاءة العملية الإنتاجية بكاملها، إذا ما أُخذ بالحسبان متوسط وزن الجسم والنسبة المئوية للنفوق ومعامل تحويل العلف معاً، إذ يمكن من خلاله مقارنة الأداء الإنتاجي للأفواج المختلفة.

8- مواصفات الذبيحة:

تم تحديد أهم مؤشرات مواصفات الذبيحة لطيور التجربة بالأعمار التالية : (16-18-24) أسبوعاً و(5-6-7) أسبوع عند كل من الرومي والفروج على التوالي، وذلك بأخذ 10 طيور من كل قطيع ولكل الأفواج من كل نوع طيور بحيث كان وزنها قريب من متوسط الوزن العام لكل مجموعة طيور (±50غ) .

اختيرت الطيور ورقمت ووزنت بشكل إفرادي، ثم تم تجويعها لمدة 8 أو 6 ساعات لكل من الرومي والفروج ومن ثم وزنها مرة أخرى بعد التجويع وبشكل إفرادي أيضاً.

ذبحت الطيور ونتفت ونزعت منها الأحشاء الداخلية وتم تقدير وزن كل من القلب والكبد والقانصة كنسبة مئوية من وزن الجسم بعد التجويع قبل الذبح.

تم تبريد الذبائح لمدة 24 ساعة ثم قطعت ، وحسبت المؤشرات التالية:

- وزن الذبيحة المبردة المنزوعة الأحشاء الداخلية مع الرأس.
- وزن كل من عضلات الصدر والفخذ وتحت الفخذ (بدون العظم والجلد)، وزن الدهن البطني (الوسادتين الدهنيتين).

جميع هذه المؤشرات تم حسابها كنسبة مئوية من وزن الجسم قبل الذبح بعد التجويع.

كما تم أخذ 6 طيور من كل جنس من الطيور السابقة لتحديد الجزء القابل للأكل بها (العضلات والدهن البطني والقلب والكبد والقانصة) حيث فرمت هذه الأجزاء جيداً (4) مرات وأخذ منها ما مقداره (0.5) كغ تقريباً تم تبريدها على درجة حرارة (2 مْ) ومن ثم تم أخذها للتحليل حيث تم حساب النسبة المئوية للبروتين الكلي، والنسبة المئوية للدهن الكلي (AOAC,2000).

تم تقدير النسبة المئوية للبروتين باستخدام جهاز كالداهل بتقدير كمية الآزوت ثم ضرب الناتج بـــ 6.25. حيث تم وضع العينات في أنابيب الهضم مع حمض الكبريت المركز والمادة المساعدة في الهضم وعولجت في وحدة التسخين (مدة 3 ساعات) تقريباً بعدها تم تبريد العينات وأضيف إليها الماء المقطر (تقطير الآزوت والمعايرة).

أما النسبة المئوية للدهن فتم تقديرها باستخدام جهاز سوكسلت.

بناء على ما سبق تم حساب قيمة الطاقة في الجزء المأكول من الذبيحة بالاستفادة من المعادلة المتحصل عليها من قبل الباحث (Wurzner, 1983) كما يلي :

$$\mathbf{ME(MJ)=(\ 0.147 \times Protein\% + 0.329 \times FAT\%)}$$

- **كما تم حساب** [استهلاك العلف **(كغ)** والبروتين **(غ)** والطاقة**(ميغا جول)**] للحصول على 1 كغ من الوحدات المنتجة المختلفة:(الوزن الحي- ذبيحة منزوعة الأحشاء الداخلية – العضلات- عضلات الصدر والفخذ وتحت الفخذ – الأجزاء المأكولة – البروتين في الأجزاء المأكولة) عند كلا النوعين من الطيور.
- وقدرت كفاءة تحويل البروتين الكلي(A)، والطاقة الاستقلابية للخلطة العلفية (B) إلى بروتين وطاقة في المادة القابلة للأكل (AL-Saadi *et al*.,1993).

$$\mathbf{A} = \frac{\text{محتوى البروتين للجزء المأكول}}{\text{محتوى البروتين في العلف المستهلك}} \times 100 \quad ، \quad \mathbf{B} = \frac{\text{محتوى الطاقة للجزء المأكول}}{\text{محتوى الطاقة في العلف المستهلك}} \times 100$$

ويجدر الذكر أن جميع التحاليل الكيميائية قد أجريت وبمكررين على الأقل لكل منها وفق الطرق المعتمدة حسب (AoAc,(2000.

9- الجدوى الاقتصادية :

لحساب الجدوى الاقتصادية وبالتالي مؤشر الربح تم الأخذ بالحسبان البيانات التالية وذلك في الأعمار (16 و18 و24 أسبوعاً) لطيور الرومي و (5 و6 و7 أسابيع) لطيور الفروج:

- قيمة 1 كغ خلطة من الخلطات العلفية المستخدمة في تغذية الطيور عند كلا النوعين من الطيور و قيمة 1 كغ علف مستهلك من كافة المراحل.
- متوسط استهلاك الطير الواحد من كل خلطة ، ومتوسط معامل تحويل العلف التراكمي ونسبة النفوق التراكمية، وكذلك متوسط الوزن الحي للطير. وقيمة الصوص، وسعر مبيع 1كغ لحم. إذ تم إجراء التحليل الاقتصادي على أساس سعر المواد العلفية وسعر 1 كغ وزن حي في فترة إجراء التجربة وذلك حسب [السعدي وحسنا,(2000) ; Bellaver *et al.*,1985] واستخدمت القوانين الرياضية التالية لمعرفة الجدوى الاقتصادية لعملية تسمين الرومي والفروج من خلال البيانات المتحصل عليها من هذه التجربة:

1- تكلفة العلف لإنتاج 1 كغ وزن حي :

وتم ذلك مع الأخذ بعين الاعتبار نسبة النفوق كما يلي :

تكلفة العلف لإنتاج 1كغ وزن حي(ل.س)= <u>معامل تحويل العلف × سعر 1كغ علف مستهلك</u>
% سلامة الطيور

2- تكلفة الصوص لإنتاج 1كغ وزن حي :

تكلفة الصوص لإنتاج 1كغ وزن حي= <u>سعر الصوص</u> × <u>100</u>
(ل.س) متوسط وزن الجسم(كغ) % سلامة الطيور

3- تكلفة العلف والصوص لإنتاج 1كغ وزن حي=

وذلك على اعتبار تكلفة العلف والصوص تشكل نحو 75% من التكاليف الكلية للإنتاج.

تكلفة إنتاج 1 كغ وزن حي =(تكلفة الصوص لإنتاج 1كغ وزن حي+تكلفة العلف لإنتاج 1كغ وزن حي)× <u>100</u>
75

4- مؤشر الربح (%) : حسب مؤشر الربح لدورة تسمين واحدة لكلا النوعين من الطيور وبسبب الاختلاف في طول فترة التسمين تم حساب مؤشر الربح (%) خلال عام كامل، مع العلم أن عدد دورات التسمين للرومي في العام تقدر بـــــ2.5 دورة مقارنة مع 5.7 دورة للفروج.

الدخل المحقق لكل 1 كغ وزن حي في الدورة الواحدة = قيمة المبيع – قيمة التكلفة

ومنه :**مؤشر الربح %= <u>الدخل</u> × 100**
التكلفة

- **التحليل الإحصائي:**

خضعت النتائج المتحصل عليها لمعظم المؤشرات الإنتاجية للتحليل الإحصائي باستخدام تحليل التباين وفق التصميم العشوائي البسيط في حين تم اختبار الفروق المعنوية بين النسب المئوية للنفوق بين المجموعات وفقاً لاختبار فيشر (F) وفق العلاقة التالية(Plahiniski,1970):

$$F = (\Phi_1 - \Phi_2)^2 \cdot \left(\frac{N1 \cdot N2}{N1+N2}\right) \geq FSt \sum_{V_2=N_1+N_2}^{V_1=1}$$

حيث:

F: القيمة المحسوبة ل F

Φ_1: قيمة جدولية مقابلة للنسبة الأولى. Φ_2: قيمة جدولية مقابلة للنسبة الثانية.

N1 : العدد الذي حسبت منه النسبة المئوية الأولى. N2: العدد الذي حسبت منه النسبة المئوية الثانية.

FSt : قيمة F الجدولية عند مستوى5% وذلك عند درجات حرية:

V1: درجة الحرية أفقياً وهي تساوي (1).

V2: درجة الحرية عمودياً وهي تساوي : (N1+N2-2)

وهذا و يمكن حساب قيمة Φ للنسبة المئوية من العلاقة التالية:

$$\Phi = 2 \frac{\pi}{180} \cdot \arcsin \sqrt{P}$$

حيث P : هي النسبة المئوية.

الفصـل الثالـث

النتائـــج والمناقشـــة

النتائج والمناقشة

Results & Discussion

أولاً- تقييم نتائج عملية التسمين:

1- الوزن الحي Live Body Weight:

يوضح الجدول رقم (11) عرض لتطور متوسطات الأوزان الحية الأسبوعية لذكور وإناث الأفواج الخمسة لطيور الرومي، كما حُسب متوسط الوزن الحي للفوجين الأول والثاني ومتوسط الوزن الحي للأفواج (3-4-5). وللحصول على مؤشر عام حُسب متوسط الوزن الحي للأفواج الخمسة، وتمت مقارنته بدليل هجين الشركة الموردة لصوص الهجين BUT Big6 المعتمد من قبل المربيين إذ يوجد بيانات خمسة أفواج في الدليل المعتمد.

يلاحظ من خلال بيانات الجدول (11) التقارب الكبير في متوسط الوزن الحي ولكافة مراحل التسمين لكل من الفوجين الأول والثاني من جهة، والثالث والرابع والخامس من جهة ثانية، وبشكل عام كانت متوسطات الوزن الحي للأفواج (3-4 -5) أفضل منها للفوجين (1-2) حتى عمر ستة أسابيع وبشكل معنوي ($P<0.05$)، إلا أن هذا التفوق تلاشى حتى عمر ثلاثة عشرة أسبوعاً ثم ظهر ثانية في عمر 14-15-18 أسبوعاً وقد يعزى ذلك لتأثير فترة الرعاية، وارتفاع درجة الحرارة والذي يمكن أن يكون له أثر كبير على وزن الجسم حيث تمت رعاية الفوجين 1−2 في فترة الصيف.

ورغم تفوق القطعان(3-4-5) بمتوسط الوزن الحي في بعض المراحل(جدول11)، إلا أن المتوسط العام للأفواج الخمسة كان جيداً وجديراً بالمقارنة مع دليل الشركة إذ أنه لم تلاحظ أية فروق معنوية بين المتوسط العام ودليل الشركة لكافة المراحل العمرية سوى في الأسبوع السابع.

ويدل تقارب متوسط الوزن الحي للأفواج الخمسة من متوسط دليل الشركة على أن عملية رعاية الرومي في القطر ناجحة تماماً وأن الرومي ثقيل الوزن متأقلم مع الظروف المحلية، وأن عملية تسمين الرومي كانت تتم بخبرة مستقرة وجيدة استطاعت من إدارة هذه العملية دون أية اضطرابات في مجال الرعاية والتغذية والصحة من جهة، وكذلك نجاح عملية الرعاية على مدار العام من جهة ثانية.

ومن خلال مقارنة المتوسط العام للوزن الحي للأفواج الخمسة بالأعمار 8 - 10 - 12 - 14 -16 أسبوعاً مع متوسطات الأوزان الحية التي تم الحصول عليها ولنفس الأعمار من قبل الباحث (sogut *et al.*,2003) والتي كانت (12.5, 11.4, 9.4, 7.1, 5.1) كغ، يلاحظ تفوق متوسط الوزن

الحي الذي حصل عليه الباحث السابق وللمراحل كافة، إلا أن الفارق بين الأوزان التي حصل عليها والمتوسط العام تضاءل مع التقدم بالعمر إلى أن تلاشى في عمر 16 أسبوعاً، مما يدل على حدوث نمو تعويضي مهم لطيور الرومي في الفترة من 8-16 أسبوعاً.

إذ يؤدي انخفاض محتوى البروتين الخام في الخلطات العلفية المحلية في الفترة من 1−7 أسابيع إلى انخفاض متوسط الوزن الحي بعمر 8 أسابيع، لكن من الممكن أن يتم تعويض ذلك تدريجياً مع تقدم العمر لاستثمار قدرة النمو الكامنة في المرحلة اللاحقة إلى حد كبير وهذا ما يعرف بالنمو التعويضي(plavnik and Hurwitz,1988).

وينطبق الكلام السابق أيضاً عند مقارنة المتوسط العام للوزن الحي للأفواج الخمسة بالأعمار (16,12,5)أسبوعاً مع متوسطات الأوزان التي حصل عليها Andras and Horn,(2003) (12.33,8.55,1.52) كغ إذ كانت متوسطات الأوزان متقاربة وإلى حد ما. وبما أن عملية تسمين الإناث تنتهي بعمر 18 أسبوعاً فقد تم دراسة تطور الوزن الحي للإناث والذكور معاً حتى عمر 18 أسبوعاً الجدول (11).

جدول رقم (11) : متوسط الوزن الحي للرومي المسمن محلياً (ذكور + إناث) بالمقارنة مع دليل الشركة المنتجة للهجين (كغ).

العمر (أسبوع)	قطيع 1	قطيع 2	متوسط1+2	قطيع 3	قطيع 4	قطيع 5	متوسط3-4-5	م.عام	دليل الهجين	L.S.D
يوم1(غ)	54.5	56.1	55.3	54.7	53.9	56.2	54.9	^{a}55.1	^{a} 47.4	—
1	0.117	0.121	*0.119	0.138	0.143	0.146	*0.142	^{a} 0.133	^{a} 0.155	—
2	0.251	0.263	*0.257	0.345	0.358	0.361	*0.355	^{a} 0.316	^{a} 0.370	—
3	0.55	0.56	*0.557	0.659	0.677	0.684	*0.673	^{a} 0.63	^{a} 0.700	—
4	0.86	0.88	*0.87	1.02	1.09	1.13	*1.08	^{a} 0.99	^{a} 1.150	—
5	1.39	1.41	*1.40	1.59	1.69	1.70	*1.66	^{a} 1.56	^{a} 1.740	—
6	2.11	2.15	*2.13	2.35	2.41	2.45	*2.40	^{a} 2.29	^{a} 2.460	—
7	2.98	2.99	2.98	3.27	3.04	3.03	3.11	^{b}3.06	^{a} 3.295	1.47
8	3.94	3.95	3.94	4.22	4.03	4.04	4.09	^{a} 4.03	^{a} 4.215	—
9	4.85	4.95	4.90	5.19	4.99	5.07	5.09	^{a} 5.01	^{a} 5.195	—
10	5.82	5.91	5.86	6.34	6.01	6.02	6.12	6.02	^{a} 6.215	—
11	6.69	6.89	6.79	7.37	7.09	7.05	7.17	^{a} 7.02	^{a} 7.260	—
12	7.79	7.81	7.80	8.54	8.10	8.12	8.25	^{a} 8.07	^{a} 8.310	—
13	8.77	8.86	8.81	9.47	9.12	9.11	9.23	^{a} 9.06	^{a} 9.365	—
14	9.78	9.83	*9.81	10.56	10.14	10.20	*10.29	^{a} 10.10	^{a} 10.405	—
15	10.79	10.92	*10.85	11.58	11.23	11.21	*11.34	^{a} 11.15	^{a} 11.430	—
16	11.81	11.79	11.80	12.58	12.12	12.14	12.28	^{a} 12.09	^{a} 12.425	—
17	12.83	12.77	12.79	13.57	13.12	13.12	13.27	^{a} 13.08	^{a} 13.400	—
18	13.67	13.69	*13.68	14.26	14.27	14.27	*14.26	^{a} 14.03	^{a} 14.345	—

ملاحظة : في هذا الجدول والجدول اللاحق : * الفرق معنوي بين المتوسطات ($P<0.05$).

n = 1000 طير في كل قطيع.

وفي الجدول (12) عرض للمؤشرات الإنتاجية لأفواج الرومي الخمسة منفصلة حسب الجنس بعمر 18 و24 أسبوعاً.

يلاحظ من بيانات الجدول (12) تفوق متوسط الوزن الحي للإناث والذكور للأفواج 3 -4- 5 مقارنة مع متوسط الفوجين الأول والثاني بشكل معنوي (P<0.05) بعمر 18 أسبوعاً، ومع ذلك لم يلاحظ أي فرق معنوي (P>0.05) بين المتوسط العام لوزن كلٍ من الذكور والإناث مع الدليل المعتمد. وينطبق ما ذكر عن تطور الوزن الحي حتى عمر 18 أسبوعاً على مؤشرات الوزن الحي حتى عمر 24 أسبوعاً للذكور.

وبشكل عام إن متوسط الوزن الحي للأفواج الخمسة ذكور وإناث (14كغ) بعمر 18 أسبوعاً يفوق الأوزان التي ذكرها Meyer and Moorgut,(1998) للعرق BUT للسلالات T9 وT8 و Big 9 لكنه قريب جداً من متوسط الوزن لذكور السلالة Big6 (14) كغ وهذا يتفق مع ما وجده الباحث sogut *et al.,* (2003) بأن الوزن التسويقي لسلالة (BUT Big6) التجارية يتراوح في نهاية الأسبوع 16 من العمر بين 12-13 كغ وهذا ما أكدته دراسات Fanatico *et al.,* (2005) أيضاً.

جدول رقم (12) :بعض المؤشرات الإنتاجية لأفواج الرومي الخمسة منفصلة حسب الجنس بعمر 18 و24 أسبوعاً.

العمر (أسبوع)	المؤشر	الجنس	قطيع 1	قطيع 2	م1+2	قطيع 3	قطيع 4	قطيع 5	م3-4-5	م.عام	دليل الهجين	L.S.D
18	متوسط الوزن الحي (كغ)	♂	15.92	16.00	*15.96	16.99	16.99	17.01	*16.99	^{a} 16.58	^{a} 17.05	–
		♀	11.22	10.83	*11.02	11.61	11.63	11.62	*11.62	^{a} 11.38	^{a} 11.64	–
		♀+♂	13.67	13.69	*13.68	14.26	14.27	14.27	*14.26	^{a} 14.03	^{a} 14.35	–
	متوسط استهلاك العلف (كغ)	♂	35.68	35.32	*35.49	40.82	44.36	43.22	*42.79	^{a} 39.88	^{a} 43.70	–
		♀	28.09	27.48	27.79	30.09	29.52	34.51	31.38	^{a} 29.94	^{b} 34.50	2.4
		♀+♂	32.83	32.32	32.57	36.14	37.54	42.57	38.75	^{a} 36.28	^{a} 39.10	–
	معامل تحويل العلف	♂	2.25	2.21	*2.23	2.41	2.62	2.55	*2.53	^{a} 2.41	^{a} 2.57	–
		♀	2.52	2.55	2.53	2.61	2.55	2.98	2.71	^{a} 2.64	^{b} 2.98	0.17
		♀+♂	2.41	2.37	2.39	2.54	2.64	3.0	2.73	^{a} 2.59	^{a} 2.67	
	النفوق %	♂	9.8	9.2	9.5	9.1	9.5	9.7	9.43	^{a} 9.46	^{b} 7.00	
		♀	7.8	7.7	7.75	7.5	7.0	7.4	7.3	^{a} 7.48	^{b} 4.67	
		♀+♂	11.2	10.5	*10.85	10.0	9.0	8.9	*9.3	^{a} 9.92	^{b} 5.13	
24	متوسط الوزن الحي (كغ)	♂	22.14	22.76	*22.45	23.90	23.95	23.95	*23.935	^{a} 23.34	^{a} 23.96	–
	متوسط استهلاك العلف (كغ)	♂	62.52	62.54	*62.53	71.44	79.09	76.55	*75.69	^{a} 70.43	^{a} 75.02	–
	معامل تحويل العلف	♂	2.83	2.76	*2.79	2.99	3.31	3.20	*3.17	^{a} 3.02	^{a} 3.14	–
	النفوق %	♂	11.5	10.9	*11.2	10.0	9.8	10.11	*9.97	^{a} 10.22	^{b} 11.82	0.63

ويوضح الجدول (13) متوسط الوزن الحي لجميع الأفواج لكلا النوعين من الطيور وكذلك لكلا الجنسين ضمن النوع الواحد وذلك في أعمار التسمين المختلفة.

ويلاحظ وجود فرق معنوي بين الذكور والإناث وفي الأعمار كافة ($P<0.05$) وعند كلا نوعي الطيور، وهذا ما يتفق مع معظم الدراسات التي تشير إلى تفوق الذكور على الإناث في الوزن الحي وفي كافة المراحل، وقد أُكدت معنوية تأثير الجنس في وزن الجسم للرومي من قبل Faruga *et al.*, 1988a ; Bochno *et al.*, 1993)، وللفروج من قبل (Uzieblo *et al.*, 1989, Bochno *et al.*, 1987a).

بلغ متوسط وزن إناث الرومي وبعمر 18 أسبوعاً(عمر التسويق) نحو 68.6% مقارنة مع وزن الذكور وهذا يتفق لحد ما مع دراسات (Shalev and Pasternak,1989) اللذين أظهرا أن الإناث تمتلك وزن جسم يشكل حوالي 66% تقريباً من وزن الذكور بنهاية فترة التسمين.

في حين انخفض الفارق بين وزن الإناث والذكور عند الفروج، إذ شكل وزن الإناث نسبة 87% مقارنة مع وزن الذكور وهذا قريب مما أكده الباحثان(Shalev and Pasternak,1989) اللذين أظهرا أن مؤشر الوزن الحي لإناث الفروج يعادل حوالي حوالي 83% من وزن الذكور، وبالتالي فإن الذكور تتفوق على الإناث بحوالي 13% وهذا يتوافق مع ما وجده الريس (2006)، ولكنه أقل مما أكده الباحثون Ageef *et al.*,(1985) الذين وجدوا أن الذكور تتفوق على الإناث في نهاية فترة التسمين بنسبة 16-17 %، وكذلك (kirchgessner,1997) والذي أظهر تفوق الذكور على الإناث بحوالي 15-19 %. ومن هنا تبرز أهمية تمايز الخلطات العلفية المقدمة للذكور حتى تمكنها من إظهار كامل قدراتها الوراثية، وتقديم خلطات علفية متمايزة في محتواها من الطاقة الاستقلابية والبروتين لكل من الذكور والإناث على حدة.

جدول رقم (13) : متوسط الوزن الحي حسب الجنس والنوع (كغ).

الرومي				الفروج			
العمر (أسبوع)	الجنس			العمر (أسبوع)	الجنس		
	♂	♀	L.S.D		♂	♀	L.S.D
1يوم	a 55	a 55	—	1يوم	a 40	a 40	—
7	a 3442	b 2729	292.61	2	a 349	b 321	14.92
12	a 9225	b 6821	573.24	5	a 1593	b 1493	36.6
18	a 16581	b 11380	739.70	6	a 2187	b 2019	65.34
24	23338			7	a 2738	b 2395	100.45

ملاحظة : التحليل الإحصائي ضمن النوع الواحد فقط.

- **في هذا الجدول والجداول اللاحقة تدل الأحرف المتشابهة بالسطر على عدم وجود فروق معنوية $P>0.05$ ، وتدل الأحرف المختلفة على وجود فروق معنوية $P>0.05$.**

2- استهلاك العلف ومعامل التحويل Feed Consumption & Feed Conversion Ratio:

بشكل عام ارتفع متوسط استهلاك العلف (كغ / طير) للأفواج (3-4-5) بالمقارنة مع الفوجين (1-2) وكان الفارق في متوسط استهلاك العلف معنوياً بالنسبة للذكور بعمر 18 و 24 أسبوعاً (الجدول12)، ويمكن أن تكون الزيادة في متوسط استهلاك العلف للأفواج (3-4-5) أحد أهم الأسباب لتفوقها بالوزن الحي بالمقارنة مع الفوجين (1-2).

ويلاحظ أيضاً أن المتوسط العام لاستهلاك العلف للأفواج الخمسة كان أقل بالمقارنة مع دليل الشركة بعمر18 و24 أسبوعاً وبلغ حد المعنوية ($P<0.05$) بالنسبة للإناث فقط بعمر 18 أسبوعاً (جدول 12).

بلغ استهلاك العلف للذكور 70.42 كغ/ طير وهو قريب جداً مما توصل إليه الباحث (EL-Banna *et al.*, 2007) بعمر 24 أسبوعاً حيث كان 70.97 كغ.

انخفض متوسط استهلاك العلف للأفواج (1-2) مقارنة بالأفواج (3 -4 -5) بحوالي 28.8% وهو يتوافق إلى حد ما مع (Veldkamp *et al.*,2000)، إذ لاحظ انخفاض استهلاك العلف للقطعان المسمنة ضمن مدى في درجة الحرارة يتراوح بين (28-36) مْ بمقدار 25% بالمقارنة مع قطعان مسمنة ضمن مدى حراري (15- 23) مْ، حيث سجل انخفاض في استهلاك العلف التراكمي بمقدار 1.3% لكل زيادة بالحرارة درجة مئوية واحدة ضمن مدى حراري من 15 إلى 25 درجة مئوية.

كان معامل تحويل العلف بالمتوسط للفوجين (1-2) أفضل منها للأفواج (3-4-5) ويعود ذلك لانخفاض استهلاك العلف للفوجين (1-2) .

وبشكل خاص تحسن معامل تحويل العلف معنوياً ($P<0.05$) لذكور الفوجين (1-2) مقارنة مع متوسط معامل تحويل العلف لذكور الأفواج (3-4-5) بعمر 18 و 24 أسبوعاً (جدول 12).

ورغم ذلك كانت قيم المتوسط العام لمعامل تحويل العلف للأفواج الخمسة أفضل بالمقارنة مع دليل الشركة في عمر 18 و24 أسبوعاً وبلغ هذا التحسن حد المعنوية ($P<0.05$) بالنسبة للإناث بعمر 18 أسبوعاً، إذ كانت قيمة معامل تحويل العلف لإناث التجربة 2.64 مقارنة بـــ 2.98 لدليل الشركة (جدول 12).

كما كان معامل تحويل العلف للذكور بعمر 24 أسبوعاً (3.02 كغ) أفضل بالمقارنة مما توصل إليه الباحث (EL-Banna *et al.*, 2007) وهو 3.4 كغ.

يتبين من الجدول (14) ارتفاع معدل استهلاك الذكور من العلف التراكمي معنوياً بالمقارنة مع الإناث لطيور الرومي في المراحل كافة ($P<0.05$). ويختلف الأمر بالنسبة لطيور الفروج، إذ

كانت الفروق معنوية فقط في الأسبوعين الرابع والسادس (P<0.05) مع الاشارة إلى أن الذكور استهلكت كميات أكبر من العلف بالمقارنة مع الإناث في المراحل كافة.

جدول رقم (14) : متوسط استهلاك العلف التراكمي والمرحلي (غ / طير).

الرومي				الفروج			
العمر	الجنس			العمر	الجنس		
(أسبوع)	♂	♀	L.S.D	(أسبوع)	♂	♀	L.S.D
7	a 5835.9	b 4852.6	281.02	1	a 135.49	a 128.9	-
12	a 17939.8	b 13590.1	1877.77	2	a 456.8	a 425.9	-
18	a 39877. 9	b 29941	5002.2	3	a 1102.6	a 1060.7	-
24	70428.8	-	-	4	a 2037.5	b 1933.7	52.60
12-8	a 12103.9	b 8737.4	1669.1	5	a 3153.3	a 3057.2	-
18-13	a 21938.1	b 16350.9	4113.15	6	a 4564.4	b 4357.6	91.19
24-19	30550.9			7	a 6039.7	a 5649	-

ملاحظة : التحليل الإحصائي ضمن النوع الواحد فقط.

كما يوضح الجدول (15) عدم وجود تأثير معنوي للجنس في قيمة متوسط معامل تحويل العلف التراكمي عند كلا النوعين من الطيور وفي كافة المراحل العمرية (P>0.05)، باستثناء الأسبوع السابع بالنسبة للفروج إذ كان الفرق معنوياً (P<0.05). ويجدر الذكر أن هناك ميولاً في ارتفاع قيمة معامل تحويل العلف التراكمي عند الإناث بالمقارنة مع الذكور، إذ يلاحظ من بيانات الجدول (15) أن معامل تحويل العلف للإناث في نهاية فترة التسمين كان أعلى بحوالي 8.7% مقارنة مع الذكور بعمر 18 أسبوعاً لدى الرومي وهذا ما أكده (Shalev and Pasternak,1989) حيث كانت الإناث أعلى بمؤشر متوسط معامل تحويل العلف من الذكور بحوالي 5.4%.

في حين كان معامل تحويل العلف عند إناث الفروج وبنهاية فترة التسمين أعلى بالمقارنة مع ذكور الفروج بحوالي 7.6% مقارنة بـــ 3.4%(Shalev and Pasternak,1989).

جدول رقم (15) : معامل تحويل العلف التراكمي والمرحلي (كغ).

الرومي				الفروج			
العمر (أسبوع)	الجنس ♂	الجنس ♀	L.S.D	العمر (أسبوع)	الجنس ♂	الجنس ♀	L.S.D
7	a 1.72	a 1.82	-	1	a 1.33	a 1.40	-
12	a 1.96	a 2.01	-	2	a 1.48	a 1.52	-
18	a 2.41	a 2.64	-	3	a 1.76	a 1.859	-
24	3.02	-	-	4	a 1.87	a 1.99	-
12-8	a 2.09	a 2.13	-	5	a 2.03	a 2.11	-
18-13	a 2.98	a 3.59	-	6	a 2.13	a 2.21	-
24-19	4.52	-	-	7	a 2.24	b 2.41	0.06

ملاحظة : التحليل الإحصائي ضمن النوع الواحد فقط

ويلاحظ من بيانات الجدولين (16 و17) أن الإناث تستهلك كميات أكبر من البروتين والطاقة للحصول على 1 كغ وزن حي عند كلا النوعين من الطيور، ولكن هذه الزيادة في الاستهلاك لم تكن معنوية($P > 0.05$). وبالرغم من تفوق الطيور في دليل الهجين بالوزن الحي النهائي على متوسطات الوزن لطيور الرومي المسمنة تحت الظروف المحلية، إلا أن هذا التفوق لم يقترن بارتفاع الكفاءة الغذائية ومعدلات استهلاك العلف حيث كان معامل تحويل العلف في التجربة أفضل منه مقارنة مع دليل الشركة، رغم أن عملية الرعاية تمت ضمن الحظائر المفتوحة والتي تتأثر وبشكل كبير بالعوامل الجوية المحيطة.

جدول رقم (16) : متوسط استهلاك البروتين التراكمي والمرحلي(غ) لإنتاج 1 كغ وزن حي.

الرومي				الفروج			
العمر (أسبوع)	الجنس ♂	الجنس ♀	L.S.D	العمر (أسبوع)	الجنس ♂	الجنس ♀	L.S.D
7	a 431.09	a 453.68	-	1	a 282.56	a 298.18	-
12	a 461.78	a 475.55	-	2	a 308.79	a 318.13	-
18	a 480.04	a 527.92	-	3	a 340.76	a 361.94	-
24	562.07		-	4	a 350.80	a 374.85	-
*12-8	a 480.48	a 490.13	-	5	a 376.79	a 390.72	-
*18-13	a 503.03	a 606.65	-	6	a 379.83	a 394.02	-
*24-19	762.96			7	a 391.30	a 403.13	-

* استهلاك البروتين المرحلي

جدول رقم (17): متوسط استهلاك الطاقة التراكمي والمرحلي (MJ) لإنتاج 1 كغ وزن حي.

الرومي				الفروج			
العمر (أسبوع)	الجنس			العمر (أسبوع)	الجنس		
	♂	♀	L.S.D		♂	♀	L.S.D
7	a 19.49	a 20.51	-	1	a 16.00	a 16.88	-
12	a 22.63	a 23.22	-	2	a 17.48	a 18.01	-
18	a 29.04	a 31.81	-	3	a 21.57	a 22.95	-
24	28.21			4	a 23.01	a 24.61	-
*12-8	a 24.51	a 25.00	-	5	a 25.11	a 26.07	-
*18-13	a 37.06	a 44.68	-	6	a 26.50	a 27.47	-
*24-19	56.91			7	a 28.01	a 28.79	-

* استهلاك الطاقة المرحلي

3- نسبة النفوق % Mortality:

بلغت نسبة النفوق والاستبعاد حتى عمر 18 أسبوعاً 9.92 %، وارتفعت إلى 10.47% في عمر 24 أسبوعاً وهي تقع ضمن الحدود المسموح بها عند الرومي ويفسر سبب ارتفاع نسبة النفوق والاستبعاد حتى عمر 18 أسبوعاً بالمقارنة مع الدليل لعدم احتساب نسبة الاستبعاد في الدليل. وبشكل عام كانت نسبة النفوق والاستبعاد بعمر 24 أسبوعاً أقل بالمقارنة مع الدليل (الجدول 12).

وفي حال أُخذ الجنس بالاعتبار يظهر من الجدول (18) ارتفاع نسبة النفوق في حال الرعاية المختلطة بالمقارنة مع الذكور والإناث منفصلة ($P<0.05$) وفي مراحل التسمين كافة ولكلا النوعين من الطيور، ويمكن تعليل ذلك بالتنافس الذي يمكن أن يحدث بين الذكور على الإناث، والسيادة وهو ما يظهر أهمية الفصل الجنسي للرومي في أعمار مبكرة وذلك لاختلاف معدلات الوزن الحي وبشكل كبير بين الذكور والإناث بالإضافة لوجود ظاهرة النقر لدى هذا النوع من الطيور.

كذلك ارتفعت نسبة النفوق معنوياً ($P<0.05$) لدى الذكور بالمقارنة مع الإناث لدى كلا النوعين من الطيور وفي الأعمار كافة، وهذا عائد لإجهاد النمو الذي يحصل للذكور نتيجة للأوزان الكبيرة التي يصل إليها الذكر والتي قد ينجم عنها حالات النفوق المفاجئ دون أية أعراض مرضية أو أسباب محددة.

جدول رقم (18) : متوسط نسبة النفوق التراكمية والمرحلية (%).

الرومي				الفروج			
العمر (أسبوع)	الجنس			العمر (أسبوع)	الجنس		
	♂	♀	♀+♂		♂	♀	♀+♂
7	**a 3.080**	**b 2.340**	**c 6.300**	**1**	**a 3.717**	**b 2.700**	**b 4.317**
12	**a 4.560**	**b 3.300**	**c 7.880**	**2**	**a 4.333**	**b 3.217**	**b 4.700**
18	**a 9.460**	**b 7.480**	**c 9.920**	**3**	**a 4.850**	**b 3.883**	**b 5.183**
24	**10.220**			**4**	**a 5.200**	**b 4.583**	**b 5.817**
12-8*	**a 1.529**	**b 0.983**	**c 1.680**	**5**	**a 5.783**	**b 5.450**	**b 6.267**
***18-13**	**a 5.122**	**b 4.321**	**c 2.196**	**6**	**a 6.700**	**b 6.383**	**b 6.900**
***24-19**	**0.839**			**7**	**a 8.217**	**b 6.833**	**b 8.483**

4 – سرعة النمو النسبية Relative Growth Speed:

يظهر الجدول رقم (19) سرعة النمو النسبية لكلا النوعين من الطيور، وكذلك لكلا الجنسين ضمن النوع الواحد.

ويلاحظ من بيانات الجدول (19) تفوق ذكور الرومي على الإناث وفي المراحل العمرية كافة بمؤشر سرعة النمو النسبية حيث كان هذا التفوق معنوياً ($P<0.05$)، أما بالنسبة للفروج فقد تفوقت الذكور على الإناث بسرعة النمو بصورة معنوية في الأسبوع الأول والسابع ($P<0.05$)، وبصورة غير معنوية في الأسابيع (الثالث والرابع والسادس)، وهو مؤشر لأهمية سرعة النمو النسبية في الأيام الأولى من الحياة في تحقيق التفوق بالوزن الحي النهائي وهذا ما يتفق مع (Dozier *et al.*,2000) و(كنعان،2003).

جدول رقم (19) : سرعة النمو النسبية (%).

الرومي				الفروج			
العمر	الجنس			العمر	الجنس		
(أسبوع)	♂	♀	L.S.D	باليوم	♂	♀	L.S.D
7-1	a 193.69	b 192.34	0.51	**7-1**	a 111.48	b 106.54	2.92
12-1	a 197.63	b 196.90	0.17	**14-8**	a 84.29	a 85.84	-
18-1	a 198.68	b 198.14	0.05	**21-15**	a 62.66	a 62.37	-
24-1	199.06			**22-28**	a 51.67	a 49.14	-
12-8	a 69.03	b 65.22	1.81	**35-23**	a 33.81	a 38.48	-
18-13	a 45.30	b 39.41	2.34	**36-42**	a 31.4	a 29.96	-
24-19	27.06			**49-43**	a 22.35	b 17.07	1.61

5- معدل النمو اليومي (الزيادة الوزنية التراكمية المطلقة):

يلاحظ من الجدول (20) تفوق الذكور على الإناث بمعدل الزيادة الوزنية المطلقة في المراحل العمرية كافة ولكامل فترة الرعاية لارتباطه بالوزن الحي والزيادة الوزنية والتي غالباً ما تكون أعلى منها للذكور مقارنة مع الإناث.

جدول رقم (20) : متوسط الزيادة الوزنية التراكمية المطلقة (معدل النمو اليومي) (غ / طير/ يوم).

الرومي				الفروج			
العمر	الجنس			العمر	الجنس		
(أسبوع)	♂	♀	L.S.D	(أسبوع)	♂	♀	L.S.D
7	a 70.60	b 55.75	4.30	**1**	a 16.92	b 15.36	0.65
12	a 110.50	b 81.53	4.92	**2**	a 23.74	b 21.61	1.19
18	a 132.23	b 90.61	4.17	**3**	a 31.35	b 28.60	1.46
24	139.43			**4**	a 40.45	b 35.97	1.91
12-8	a 206.53	b 146.13	8.16	**5**	a 45.67	b 42.72	1.35
18-13	a 210.19	b 130.27	6.92	**6**	a 52.35	b 48.26	2.03
24-19	193.05			**7**	a 56.20	b 49.07	2.71

ثانياً- تقييم الذبيحة :

تم تقييم الذبيحة لذكور وإناث الرومي بعمر 16 و 18 أسبوعاً وهي الأعمار التي يمكن أن تبدأ معها عملية التسويق وكذلك بعمر 24 أسبوعاً للذكور فقط إذ من الممكن أن تمتد عملية التسمين للذكور حتى هذا العمر، كما تم تقييم ذبائح الفروج بعمر 5-6-7 أسابيع وهي أعمار التسويق الأكثر شيوعاً في العالم.

1- تقييم الذبيحة بعمر 16 أسبوعاً:

يعرض الجدول رقم (21- آ و ب) نتائج الذبح لكلا النوعين من الطيور بعمر 16 أسبوعاً لطيور الرومي، و5 أسابيع لطيور الفروج.

يجدر بالذكر أن الأرقام المدرجة في الجدول (21) هي متوسطات للعينات التي تم ذبحها من الأفواج الخمسة بالنسبة لطيور الرومي، إذ تم ذبح عشرة طيور من كل جنس وللجنسين معاً في الرعاية المختلطة ومن كل فوج ذات أوزان قريبة من متوسط الوزن العام (±50 غ).

يلاحظ من بيانات الجدول (21- آ) تفوق ذكور الرومي على الإناث في مؤشرات متوسط وزن الجسم بعد التجويع ووزن الذبيحة منزوعة الأحشاء الداخلية ($P<0.05$) وهذا يتفق مع نتائج (Moran *et al.*,1971;leeson and Summers,1980b;Brake *et al.*,1995).

جدول رقم (21- آ) :نتائج تحليل الذبح الوزنية للطيور بعمر 16 أسبوعاً للرومي وبعمر (5) أسابيع للفروج (غ).

المؤشر المدروس (غ)		الرومي *				الفروج**			
		الجنس			L.S.D	الجنس			L.S.D
		♂	♀	♀+♂		♂	♀	♀+♂	
وزن الجسم بعد التجويع قبل الذبح		13520.4 a	9556.6 b	11574.7 c	453.47	1494.3 a	1415.1 a	1474.7 a	-
وزن الذبيحة منزوعة الأحشاء الداخلية		11127.3 a	7811.8 b	9519 c	137.27	1190.7 a	1096.4 a	1146.9 a	-
الأحشاء الداخلية المأكولة	القلب	38.4 a	28.7 b	39.6 a	2.33	9.7 a	9.8 a	9.6 a	-
	القانصة والمعدة الغدية	83.6 a	57.9 b	72.9 c	3.65	43.6 a	38.0 a	43.2 a	-
	الكبد	90.6 a	61.3 b	81.9 c	5.26	48.3 a	46.9 a	48.6 a	-
	المجموع	212.6 a	147.9 b	194.3 c	10.10	101.6 a	94.8 a	101.5 a	-
الدهن البطني (الوسادتين الدهنيتين)		102.0 a	76.5 b	89.7 c	7.40	22.9 a	26.9 a	23.1 a	-

ملاحظة : في هذا الجدول والجداول الخاصة بنتائج تحليل الذبح اللاحقة:

-التحليل الإحصائي ضمن النوع الواحد فقط. n: * 150 طير ، ** 180 طير

-نسبة التصافي هي النسبة المئوية للذبيحة منزوعة الأحشاء الداخلية .

-حُسبت النسب المئوية لأجزاء الذبيحة كنسبة مئوية من وزن الجسم قبل الذبح بعد التجويع.

ارتفعت نسبة وزن الذبيحة الحارة إلى الوزن الحي بعد التجويع (نسبة التصافي) لطيور الرومي مقارنة مع الفروج، إذ بلغت لكل من الذكور والإناث منفصلين والذكور والإناث معاً (82.2,81.7,82.3)% على التوالي بالمقارنة مع (79.7 , 77.5 , 77.8)% لطيور الفروج (الجدول21 – ب)، وكانت نسبة التصافي للذكور أعلى منها للإناث معنوياً (P<0.05)، وهذا ما أكده (Brake *et al.*,1995).

وللمقارنة كانت نسبة التصافي التي تم الحصول عليها في هذا البحث أقل من التي حصل عليها (Jaroch and Lehmann,1997) لذكور الرومي من سلالة الـــBig6 إذ قدر الباحثان نسبة التصافي للذبيحة مع الأحشاء المأكولة (القلب والقانصة والكبد والطحال) لذكور الرومي بعمر17-20 أسبوعاً بين 83.6-84.4%.

وتتباين نسبة التصافي من تجربة إلى أخرى، إذ وجد Meyer and Moorgut ,(1998) أن نسبة التصافي للإناث بعمر14-15-16 أسبوعاً كانت 73.5-74.4-75.2 % وارتفعت عند الذكور إلى 76.8-76.6-76.5% على التوالي.

وبالنسبة لوزن الأحشاء الداخلية المأكولة يلاحظ تفوق وزنها في الذكور مقارنة مع الإناث لطيور الرومي(الجدول 21 – آ)، أما في حال تقييمها كنسبة مئوية من وزن الجسم فيلاحظ تلاشي هذه الفروق لارتباط ذلك بالوزن الحي. ولم تلاحظ فروقات وزنية في وزن الأحشاء المأكولة لذكور وإناث الفروج بعمر 5 أسابيع وكذلك نسبتها المئوية (الجدول21 أ– ب).

وتقاربت النسبة المئوية للدهن البطني (الوسادتين الدهنيتين) لدى ذكور وإناث الرومي في عمر 16 أسبوعاً (0.75 و0.8)% بينما تفوقت إناث الفروج في نسبة الدهن البطني على الذكور معنوياً (الجدول 21– ب). ومن المعروف أن ذبائح الإناث تتفوق في محتواها من الدهن البطني على ذبائح الذكور نتيجة لامتلاكها مقدرة أكبر على ترسيب الدهن (Sakomura *et al.*,2005).

وارتفعت النسبة المئوية للدهن البطني في ذبائح الفروج بشكل عام (1.6% للذكور والإناث معاً) بالمقارنة مع 0.77% لذكور وإناث الرومي(الجدول 21 – ب).

جدول رقم (21- ب) : نتائج تحليل الذبح النسبية للطيور بعمر 16 أسبوعاً للرومي وبعمر (5) أسابيع للفروج (%).

المؤشر المدروس (%)		الرومي				الفروج			
		الجنس			L.S.D	الجنس			L.S.D
		♂	♀	♀+♂		♂	♀	♀+♂	
نسبة وزن الجسم بعد التجويع قبل الذبح		a 100	a 100	a 100	-	a 100	a 100	a 100	-
نسبة الذبيحة منزوعة الأحشاء الداخلية (نسبة التصافي)		a 82.3	b 81.7	a 82.2	0.40	a 79.7	b 77.5	b 77.8	1.09
نسبة الأحشاء الداخلية المأكولة	القلب	a 0.30	a 0.3	a 0.34	-	a 0.7	a 0.7	a 0.65	-
	القانصة والمعدة الغدية	a 0.62	a 0.61	a 0.63	-	a 2.9	a 2.7	a 2.9	-
	الكبد	a 0.67	a 0.64	a 0.71	-	a 3.2	a 3.3	a 3.3	-
	المجموع	a 1.57	a 1.55	b 1.68	0.06	a 6.8	a 6.7	a 6.9	-
نسبة الدهن البطني (الوسادتين الدهنيتين)		a 0.75	a 0.8	a 0.77	-	a 1.5	b 1.9	a 1.6	0.16

2- مواصفات الذبيحة بعمر 16 أسبوعاً:

يلاحظ من الجدول (22-آ)عدم وجود فروقات معنوية بين الذكور والإناث والذكور والإناث معاً في كلا النوعين بمؤشر وزن الذبيحة المبردة، وبالتالي لم يتأثر فقدان الوزن بسبب عملية التبريد بالجنس أو بنوع الطير.

يلاحظ من البيانات الوزنية (جدول 22- أ) تفوق ذكور الرومي على الإناث معنوياً (P<0.05) بمؤشر وزن العضلات، وزن الصدر، والفخذ، وتحت الفخذ، ووزن الأجزاء المأكولة. ويعود ذلك لتفوق الذكور على الإناث بمتوسط الوزن الحي، بينما لم تلاحظ أية فروقات بين ذكور وإناث الفروج بمؤشرات مواصفات الذبيحة السابقة (الجدول 22- آ).

بلغت نسبة لحم الصدر (بدون الجلد) للذكور25.3 % وارتفعت إلى 25.9% للإناث وكان الفارق معنوياً(P<0.05) وهو ما يتفق من حيث المبدأ مع ما وجده (Veronika *et al.*,2004)، إذ أشار إلى تفوق الإناث على الذكور بنسبة لحم الصدر، كما أشار Dozier *et al.*,(2000) إلى تفوق الإناث على الذكور بنمو عضلات الصدر مما قد يجعل جسم الأنثى أقل تناسقاً بالمقارنة مع الذكور.

وقدر(Meyer and Moorgut, (1998 نسبة وزن الصدر مع الجلد إلى وزن الذبيحة للإناث بعمر 16أسبوعاً بنحو 30.8%، بينما تراوحت نسبة وزن لحم الصدر للذكور منسوبة إلى وزن الذبيحة بعمر 17 أسبوعاً بين 28.6-31.8% (Jaroch and Lehmann,1997).

ويفسر سبب ارتفاع الأرقام المرجعية السابقة بالمقارنة مع الأرقام التي تم الحصول عليها في هذه التجربة اختلاف طريقة الحساب، إذ حُسبت النسبة في هذه التجربة منسوبة للأوزان الحية بعد التجويع (قبل الذبح)، في حين حسبت الأرقام المرجعية منسوبة إلى وزن الذبيحة.

ارتفعت نسبة لحم الصدر لدى إناث وذكور الرومي (25.5) % بالمقارنة مع ذكور وإناث الفروج (14.6%) بدون الجلد مما يدل على أهمية الرومي في إنتاج أجزاء ذبيحة نوعية بالمقارنة مع الفروج، مما يساعد على تلبية الرغبات النوعية للمستهلك من اللحم الأبيض(الجدول 22- ب).

كما يلاحظ من الجدول (22- ب) ارتفاع نسبة لحم الفخذ لذكور الرومي (8.9 %) بالمقارنة مع الإناث (8.3 %) وكذلك الأمر لمؤشر النسبة المئوية للحم تحت الفخذ (P<0.05) وهذا ما أشار إليه (Lesson and Summers,1980)، وأفاد (Meyer and Moorgut, (1998 أن نسبة كل من لحم الفخذ وتحت الفخذ ترتفع عند الذكور نحو 3-8% مقارنة مع الإناث لطيور الرومي بعمر 14-19أسبوعاً.

ولم تلاحظ أية اختلافات بين ذكور وإناث الفروج في مؤشرات النسبة المئوية للحم الفخذ وتحت الفخذ (P>0.05).

وبشكل عام تفوقت طيور الرومي بمؤشرات نسبة لحم الفخذ وتحت الفخذ ومجموع الفخذ وتحت الفخذ والصدر على مثيلاتها بالنسبة للفروج، إذ بلغت النسبة المئوية لمجموع هذه الأجزاء 42.6% لطيور الرومي بالمقارنة مع 29.3 % فقط لطيور الفروج، وهذا ما يؤكد على أهمية طير الرومي في إنتاج ذبائح نوعية أكثر ملائمة لتلبية حاجات المستهلك النوعية وبعض الوجهات الصناعية.

جدول رقم (22- آ) : نتائج التحليل التشريحي الوزني لذبائح الرومي بعمر 16 أسبوع ولذبائح الفراريج بعمر 5 أسابيع (غ).

المؤشر المدروس(غ)	الرومي				الفروج			
	الجنس			L.S.D	الجنس			L.S.D
	♂	♀	♀+♂		♂	♀	♀+♂	
وزن الذبيحة مبردة	a 10924.5	b 7693.1	c 9317.6	127.10	a 1173.8	a 1087.0	a 1132.6	-
العضلات	a 8083.3	b 5492.6	c 6746.9	165.63	a 645.7	a 597	a 629	-
لحم الصدر	a 3415.0	b 2477.4	c 2956.3	120.62	a 224.1	a 225.5	a 215.9	-
لحم الفخذ	a 1208.5	b 791.3	c 1007	39.73	a 113.7	a 98.7	a 110.7	-
لحم تحت الفخذ	a 1168.7	b 768.3	c 970.2	55.45	a 108.7	a 95.4	a 105.3	-
مجموع (الفخذ +تحت الفخذ + الصدر)	a 5792.2	b 4037	c 4933.6	209.12	a 446.5	a 419.7	a 431.9	-
الأجزاء المأكولة	a 8397.8	b 5717.0	c 7030.8	280.36	a 770.2	a 718.7	a 753.6	-

جدول رقم (22- ب) :نتائج التحليل التشريحي النسبي لذبائح الرومي بعمر 16 أسبوعاً ولذبائح الفراريج بعمر 5 أسابيع (%).

المؤشر المدروس (%)	الرومي				الفروج			
	الجنس			L.S.D	الجنس			L.S.D
	♂	♀	♀+♂		♂	♀	♀+♂	
الذبيحة مبردة	a 80.8	a 80.5	a 80.5	-	a 78.5	a 76.8	a 76.8	-
العضلات	a 59.8	b 57.5	b 58.3	1.00	a 43.2	a 42.2	a 42.7	-
لحم الصدر	a 25.3	b 25.9	a 25.5	0.23	a 15.0	a 15.9	a 14.6	-
لحم الفخذ	a 8.9	b 8.3	c 8.7	0.17	a 7.6	a 7.0	a 7.5	-
لحم تحت الفخذ	a 8.6	b 8.0	a 8.4	0.3	a 7.3	a 6.7	a 7.1	-
مجموع (الفخذ+تحت الفخذ+ الصدر)	a 42.8	b 42.2	a 42.6	0.41	a 29.9	a 29.6	a 29.3	-
الأجزاء المأكولة	a 62.1	b 59.8	b 60.7	0.98	a 51.5	a 50.8	a 51.1	-

3- تقييم الذبيحة بعمر 18 أسبوعاً :

يبن الجدول رقم (23 أ- ب) عرضاً لنتائج الذبح لطيور الرومي بعمر 18 أسبوعاً ولطيور الفروج بعمر 6 أسابيع.

تبين النتائج التفوق الوزني لمؤشرات تحليل الذبح الخاصة بذكور الرومي المدرجة في الجدول(23-آ) بالمقارنة مع الإناث وهذا ينسجم تماماً مع ما ذكر عن هذه المؤشرات في الفترة السابقة (بعمر16 أسبوعاً).

تتشابه نسبة التصافي التي تم الحصول عليها بعمر 18 أسبوعاً (82.9% للذكور و 81.8% للإناث و82% للذكور والإناث) كثيراً مع النسب التي تم الحصول عليها بعمر 16 أسبوعاً في هذه التجربة، وهي أعلى من القيم التي حصل عليها Meyer and Moorgut, (1998) للإناث بعمر 16 أسبوعاً وللذكور بعمر 19-21 أسبوعاً، ولم تتحسن نسبة التصافي بعمر 18 أسبوعا بالمقارنة مع مثيلاتها بعمر 16 أسبوعاً، ولا يتفق عدم ارتفاع نسبة التصافي مع تقدم العمر مع ما توصل إليه الباحث السابق، إذ أشار إلى ارتفاع نسبة التصافي بنحو نقطة مئوية أسبوعياً مع تقدم العمر بدءً من 19 حتى 21 أسبوعاً.

وعلى العكس من ذلك تحسنت نسبة تصافي ذبائح الفروج بعمر ستة أسابيع لكل من الذكور والإناث والذكور والإناث معاً بالمقارنة مع عمر خمسة أسابيع وهذا ما يتفق مع النتائج التي حصل عليها الريس (2006). وبشكل عام كانت نسبة التصافي في طيور الرومي لهذه المرحلة العمرية أعلى منها بالمقارنة مع طيور الفروج (الجدول 23- ب).

تطورت نسبة وزن الأحشاء المأكولة بعمر 18 أسبوعاً بشكل طفيف جداً بالمقارنة مع 16 أسبوعاً وحافظت على نفس السلوك من حيث تأثير الجنس. وينطبق ذلك أيضا على نسبة الدهن البطني، إذ ارتفعت مع تقدم العمر أيضاً، كما لم تلاحظ أية فروقات معنوية بين الجنسين ($P>0.05$).

وتظهر النتائج ارتفاع نسبة الدهن البطني (الوسادتين الدهنيتين) في ذبائح الفروج (1.7%) بالمقارنة مع ذبائح الرومي (0.81%) إذ تعادل ضعف النسبة تقريباً. ويجدر بالذكر بأن قيمة نسبة الدهن البطني لذبائح الفروج بعمر ستة أسابيع (1.7%) قريبة جداً من قيمتها بالنسبة للفروج بعمر خمسة أسابيع(1.6%).

جدول رقم (23-آ) : نتائج تحليل الذبح الوزنية للطيور بعمر 18 أسبوعاً للرومي وبعمر (6) أسابيع للفروج (غ).

المؤشر المدروس (غ)		الرومي				الفروج			
		الجنس			L.S.D	الجنس			L.S.D
		♂	♀	♀+♂		♂	♀	♀+♂	
وزن الجسم بعد التجويع قبل الذبح		a 15769.3	b 10886.7	c 13378.2	474.9	a 2071.1	b 1912.8	a 2016.2	73.25
وزن الذبيحة منزوعة الأحشاء الداخلية		a 13072.7	b 8903.7	c 10975.5	407.08	a 1664.4	a 1510.1	a 1594.8	-
الأحشاء الداخلية المأكولة	القلب	a 48.3	b 33.1	c 43.9	2.70	a 16.5	b 13.7	b 13.6	0.68
	القانصة والمعدة الغدية	a 109.9	b 67.5	c 86.2	7.53	a 65.0	a 52.9	a 60.7	-
	الكبد	a 122.8	b 79.1	c 99.0	7.73	a 74.4	a 64.3	a 68.9	-
	المجموع	a 280.9	b 179.7	c 229.1	16.78	a 155.9	a 130.9	a 143.2	-
الدهن البطني (الوسادتين الدهنيتين)		a 124.4	b 93.1	c 108.2	9.78	a 33.1	a 36.4	a 34.6	-

جدول رقم (23- ب) : نتائج تحليل الذبح النسبية للطيور بعمر 18 أسبوعاً للرومي وبعمر (6) أسابيع للفروج (%).

المؤشر المدروس (%)		الرومي				الفروج			
		الجنس			L.S.D	الجنس			L.S.D
		♂	♀	♀+♂		♂	♀	♀+♂	
نسبة وزن الجسم بعد التجويع قبل الذبح		a 100	a 100	a 100	-	a 100.0	a 100.0	a 100.0	-
نسبة الذبيحة منزوعة الأحشاء الداخلية (نسبة التصافي)		a 82.9	a 81.8	a 82.0	-	a 80.4	b 78.9	b 79.1	0.83
الأحشاء الداخلية المأكولة	القلب	a 0.31	a 0.30	a 0.33	-	a 0.8	b 0.7	c 0.67	0.01
	القانصة والمعدة الغدية	a 0.65	b 0.62	b 0.64	0.03	a 3.1	a 2.8	a 3.0	-
	الكبد	a 0.78	a 0.73	a 0.74	-	a 3.6	a 3.4	a 3.4	-
	المجموع	a 1.78	a 1.65	a 1.7	-	a 7.5	a 6.8	a 7.1	-
الدهن البطني (الوسادتين الدهنيتين)		a 0.79	a 0.85	a 0.81	-	a 1.6	b 1.9	c 1.7	0.10

4- مواصفات الذبيحة بعمر 18 أسبوعاً:

يلاحظ من الجدول رقم (24- آ) تفوق ذكور الحبش على الإناث معنوياً (P<0.05) بمؤشرات وزن العضلات ولحم الصدر ولحم الفخذ ولحم تحت الفخذ ومجموع الأجزاء المأكولة، ويمكن أن يفسر ذلك بضوء التفوق بالوزن الحي للذكور بالمقارنة مع الإناث.

وعند مقارنة مؤشرات نسبة وزن أجزاء الذبيحة إلى وزن الجسم بعد التجويع ، يلاحظ تفوق الذكور معنوياً بمؤشر نسبة وزن العضلات (61.9 %) بالمقارنة مع الإناث (58.4%).

وبشكل عام ارتفعت قيمة هذا المؤشر بعمر 18 أسبوعاً بمقدار 1-2 % مقارنة مع عمر 16 أسبوعاً، وكذلك الحال تطورت نسبة وزن لحم الصدر مع تقدم العمر، اذ ارتفعت إلى 26 % في الذكور و26.1 % في الإناث. وفي هذا المجال أشار كل من (Leeson and summers,1980b) و (Rosidi and Imam ,2003) إلى زيادة نسبة لحم الصدر مع تقدم العمر وزيادة الوزن الحي.

وكذلك الأمر بالنسبة لمؤشرات نسبة لحم الفخذ ولحم تحت الفخذ ومجموع الأجزاء المأكولة، إذ تطورت نسبتها مع تقدم العمر بمقدار 1-2% تقريباً مقارنة مع نتائج الذبح بعمر 16 أسبوعاً وهذا يتوافق مع ما توصل إليه (Pudjiastuti,1985) و (Leeson and summers,1980a,b)، إذ أشاروا إلى زيادة الوزن النسبي للحم الفخذ مع التقدم بالعمر.

ويلاحظ بشكل عام تفوق طيور الرومي بالمقارنة مع طيور الفروج في جميع مؤشرات أجزاء الذبيحة، إذ بلغت النسبة المئوية لمجموع الأجزاء المأكولة نحو62% تقريبا لطيور الرومي مقارنة مع 52.4% لطيور الفروج (الجدول 24- ب).

ويزداد الأمر أهمية بالنسبة للحم الصدر، إذ ارتفعت نسبة لحم الصدر من 15.1% لطيور الفروج إلى 25.7% لطيور الرومي باعتبارها الجزء الأكثر أهمية وقيمة اقتصادية بالنسبة لذبائح الطيور(Veldkamp *et al.*,2002).

جدول رقم (24- آ) : نتائج التحليل التشريحي الوزني لذبائح الرومي بعمر 18 أسبوعاً و لذبائح الفراريج بعمر 6 أسابيع (غ).

المؤشر المدروس (غ)	الرومي				الفروج			
	الجنس			L.S.D	الجنس			L.S.D
	♂	♀	♀+♂		♂	♀	♀+♂	
وزن الذبيحة مبردة	a 12867.7	b 8796.5	c 108631	384.00	a 1626.8	a 1504.2	a 1550.5	-
العضلات	a 9757.4	b 6357.3	c 7941	338.74	a 906.9	a 831.2	a 879.1	-
لحم الصدر	a 4103.2	b 2837.3	c 3443.4	127.5	a 319.2	a 315.9	a 305.0	-
لحم الفخذ	a 1429.5	b 914.3	c 1174.6	60.27	a 159.2	a 137.7	a 152.2	-
لحم تحت الفخذ	a 1382	b 890.6	c 1153.5	61.59	a 154.4	a 135.8	a 144.8	-
مجموع (الفخذ +تحت الفخذ + الصدر)	a 6914.7	b 4642.2	c 5771.5	242.65	a 632.8	a 597.3	a 602.1	-
الأجزاء المأكولة	a 10162.8	b 6630.1	c 8278.3	354.82	a 1095.9	a 998.5	a 1056.9	-

جدول رقم (24- ب) : نتائج التحليل التشريحي النسبي لذبائح الرومي بعمر 18 أسبوعاً و لذبائح الفراريج بعمر 6 أسابيع (%).

المؤشر المدروس (%)	الرومي				الفروج			
	الجنس			L.S.D	الجنس			L.S.D
	♂	♀	♀+♂		♂	♀	♀+♂	
نسبة الذبيحة مبردة	a 81.6	a 80.8	a 81.2	-	a 78.5	a 78.2	b 76.9	0.84
العضلات	a 61.9	b 58.4	c 59.4	0.46	a 43.8	a 43.5	a 43.6	-
لحم الصدر	a 26.0	a 26.1	b 25.7	0.16	a 15.4	b 16.5	a 15.1	0.51
لحم الفخذ	a 9.1	b 8.4	c 8.8	0.19	a 7.7	a 7.2	a 7.6	-
لحم تحت الفخذ	a 8.8	b 8.2	a 8.6	0.17	a 7.5	a 7.1	a 7.2	-
مجموع (الفخذ +تحت الفخذ + الصدر)	a 43.8	b 42.6	c 42.3	0.33	a 30.5	a 31.2	a 29.9	-
الأجزاء المأكولة	a 64.5	b 60.9	c 61.9	0.51	a 52.9	a 52.2	a 52.4	-

5- تقييم الذبيحة بعمر 24 أسبوعاً:

تم تقييم ذبائح الذكور فقط بعمر 24 أسبوعاً وذلك نتيجة تسويق الإناث بعمر 18 أسبوعاً. يلاحظ من البيانات في الجدول رقم (25- ب) أن نسبة التصافي ارتفعت إلى 83.2% مقارنة مع 82.2 بعمر 18 أسبوعاً، بينما تراجعت نسبة وزن الأحشاء المأكولة من 1.78 بعمر 18 أسبوعاً إلى 1.74. ويفسر ذلك باستمرارية نمو أنسجة الصدر والفخذ مما يؤدي لانخفاض نسبة وزن الأحشاء (Rosidi and Imam ,2003).

كذلك ارتفعت نسبة وزن الدهن البطني من 0.79% بعمر18 أسبوعاً إلى 1% بعمر24 أسبوعاً، وتبقى نسبة وزن الدهن البطني (الوسادتين الدهنيتين) لدى ذكور الحبش منخفضة جداً بالمقارنة مع ذبائح الدجاج بعمر 7 أسابيع، إذ لا تتجاوز نسبة 1 %، بينما ارتفعت إلى1.8- 2% في ذبائح الفروج (جدول 25- ب).

وكما هو الحال في مرحلتي الذبح السابقتين ارتفعت نسبة التصافي لذكور الحبش (83.2%) بالمقارنة مع كل فئات الفروج بمقدار 3-4 % تقريباً.

جدول رقم (25 - آ) : نتائج تحليل الذبح الوزنية للطيور بعمر 24 أسبوعاً ذكور الرومي وبعمر (7) أسابيع للفروج (غ).

المؤشر المدروس (غ)		الرومي	الفروج			L.S.D
		الجنس	الجنس			
		♂	♂	♀	♀+♂	
وزن الجسم بعد التجويع قبل الذبح		22272.3	a 2603.7	b 2277.6	b 2388.3	117.4
وزن الذبيحة منزوعة الأحشاء الداخلية		18526.2	a 2099.6	b 1809.4	b 1901.8	106.34
الأحشاء الداخلية المأكولة	القلب	63.2	a 17.1	b 14.4	a 16.9	1.45
	القانصة والمعدة الغدية	147.1	a 89.7	a 67.4	a 75.4	-
	الكبد	177.7	a 101.3	a 79.2	a 88.9	-
	المجموع	388.0	a 208.1	a 161.0	a 181.2	-
الدهن البطني (الوسادتين الدهنيتين)		232.1	a 34.8	b 45.2	b 43.0	4.12

جدول رقم (25- ب) : نتائج تحليل الذبح النسبية للطيور بعمر 24 أسبوعاً ذكور الرومي وبعمر (7) أسابيع للفروج (%).

المؤشر المدروس (%)		الرومي	الفروج			
		الجنس	الجنس			L.S.D
		♂	♂	♀	♀+♂	
نسبة وزن الجسم بعد التجويع قبل الذبح		100	a 100	a 100	a 100	-
نسبة الذبيحة منزوعة الأحشاء الداخلية (نسبة التصافي)		83.2	a 80.6	a 79.4	a 79.6	-
الأحشاء الداخلية المأكولة	القلب	0.3	a 0.7	a 0.6	a 0.71	-
	القانصة والمعدة الغدية	0.66	a 3.4	a 3.0	a 3.2	-
	الكبد	0.8	a 3.9	a 3.5	a 3.7	-
	المجموع	1.74	a 8.0	a 7.0	a 7.6	-
الدهن البطني (الوسادتين الدهنيتين)		1.0	a 1.7	b 2.0	a 1.8	0.12

6- مواصفات الذبيحة بعمر 24 أسبوعاً:

في الجدول (26 آ- ب) عرضاً لمؤشرات مواصفات الذبيحة لذكور الرومي بعمر 24 أسبوعاً، ولطيور الفروج بعمر 7 أسابيع.

بلغت نسبة وزن العضلات لذكور الحبش 63.4 % مرتفعة بنحو نقطتين مئويتين بالمقارنة مع عمر 18 أسبوعاً (الجدول 26- ب). وكذلك الحال تفوقت ذكور الرومي في مؤشرات نسبة لحم الصدر ولحم الفخذ ولحم تحت الفخذ ومجموع الأجزاء المأكولة في عمر 24 أسبوعاً بالمقارنة مع عمر 18 أسبوعاً.

ويلاحظ من خلال مقارنة مواصفات الذبيحة لذكور الرومي بعمر 24 أسبوعاً مع نظيراتها للفروج بعمر 7 أسابيع تفوق ذكور الرومي بكافة المؤشرات، ويزداد الفرق خاصة في مؤشر لحم الصدر ومجموع الأجزاء المأكولة(الجدول 26- ب).

جدول رقم (26-آ): نتائج التحليل التشريحي الوزني للطيور بعمر 24 أسبوعاً للرومي (ذكور) وبعمر (7) أسابيع للفروج (غ).

المؤشر المدروس (غ)	الرومي	الفروج			
	الجنس	الجنس			L.S.D
	♂	♂	♀	♀+♂	
وزن الذبيحة مبردة	18242.5	a 2065.1	b 1801.5	b 1873.2	104.62
العضلات	14116.4	a 1280.5	b 1097.7	b 1164.6	71.73
لحم الصدر	5845.2	a 406.9	a 379.3	a 364.4	-
لحم الفخذ	2085.9	a 205.8	b 166.7	c 182.9	15.10
لحم تحت الفخذ	2036.4	a 197.2	b 164	c 176.4	12.77
مجموع (الفخذ +تحت الفخذ + الصدر)	9967.5	a 809.9	b 707.4	b 723.8	52.06
الأجزاء المأكولة	14736.5	a 1532.9	b 1304.0	b 1388.8	96.41

جدول رقم (26- ب):نتائج التحليل التشريحي النسبية للطيور بعمر 24 أسبوعاً للرومي (ذكور) وبعمر (7) أسابيع للفروج (%).

المؤشر المدروس(%)	الرومي	الفروج			
	الجنس	الجنس			L.S.D
	♂	♂	♀	♀+♂	
الذبيحة المبردة	81.9	a 79.3	a 79.1	a 78.4	-
العضلات	63.4	a 49.2	a 48.1	a 48.8	-
لحم الصدر	26.2	a 15.6	b 16.7	a 15.3	0.31
لحم الفخذ	9.4	a 7.9	a 7.5	a 7.7	-
لحم تحت الفخذ	9.1	a 7.6	a 7.2	a 7.4	-
مجموع (الفخذ +تحت الفخذ + الصدر)	44.7	a 31.1	a 31.1	a 30.3	-
الأجزاء المأكولة	66.2	a 58.9	a 57.2	a 58.2	-

7- أهم مواصفات الذبيحة عند الطيور حسب عمر الذبح:

1- نسبة التصافي:

يبين الجدول (27) نسبة التصافي عند الطيور بأعمار الذبح المختلفة ضمن كل نوع (الرومي و الدجاج)، إذ تم إعادة التقييم بالعلاقة مع عمر الذبح.

ويلاحظ من بيانات الجدول (27) ازدياد نسبة التصافي مع التقدم بالعمر عند كلا النوعين من الطيور، وكذلك عند كلا الجنسين ضمن كل نوع، وكانت هذه الزيادة معنوية بالنسبة لذكور الرومي في عمر 18 و 24 أسبوعاً مقارنة مع عمر 16 أسبوعاً، وكذلك هو الحال بالنسبة لإناث الفروج حيث كانت نسبة التصافي أعلى منها معنوياً بعمر 6 و7 أسابيع مقارنة بعمر 5 أسابيع.

ولم تكن الزيادة في نسبة التصافي معنوية لدى إناث الرومي وكذلك ذكور الفروج رغم كونها تتجه نحو الزيادة مع التقدم بالعمر.

واستناداً إلى نسبة التصافي يمكن اعتبار ذكور الرومي ناضجة للذبح بدءاً من عمر 18 أسبوعاً وللإناث بدءاً من عمر 16 أسبوعاً. وعلى العكس من ذلك بالنسبة للفروج، إذ يمكن اعتبار الذكور ناضجة للذبح بعمر 5 أسابيع مقارنة مع ستة أسابيع للإناث، وفي هذا المجال وجدت بهلول ،(2005) عدم تحسن نسبة التصافي للفروج بعد عمر 35 يوماً.

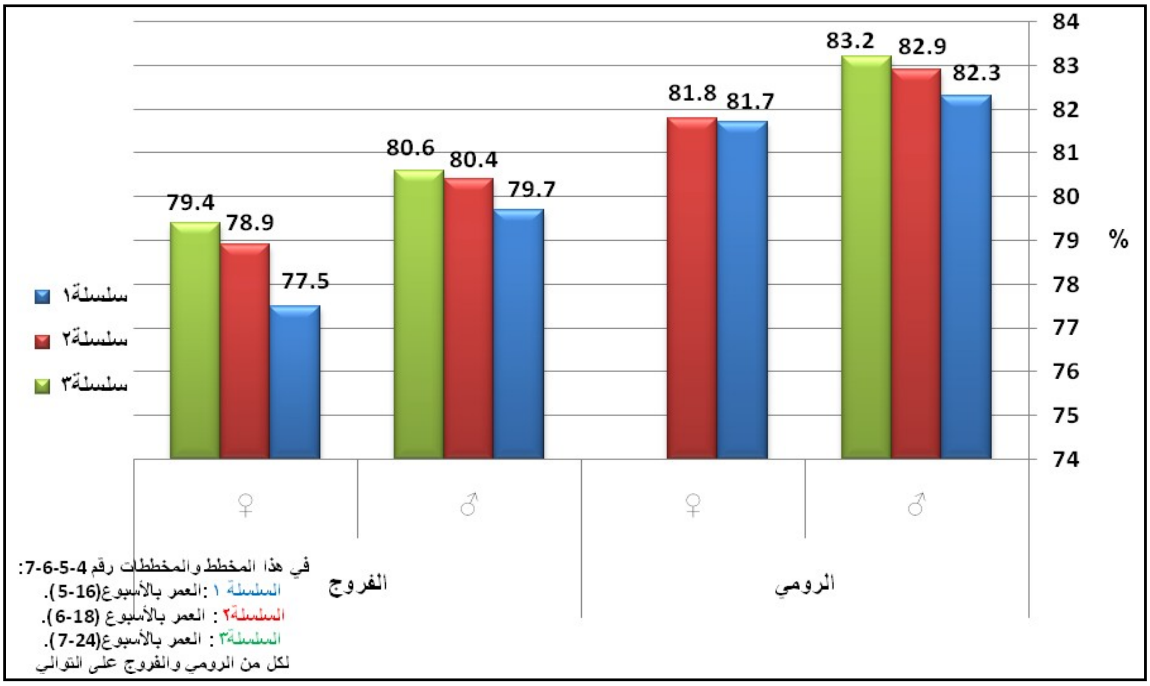
ويمكن تعليل النتائج السابقة باستمرارية نمو ذكور الرومي وبمعدلات جيدة حتى عمر24 أسبوعاً.

جدول رقم (27) : نسبة التصافي (%) عند الطيور حسب عمر الذبح.

عمر الذبح (أسبوع)	الرومي *		عمر الذبح (أسبوع)	الفروج**	
	♂*	♀*		♂**	♀**
16	82.3 [a]	81.7 [a]	5	79.7 [a]	77.5 [a]
18	82.9 [b]	81.8 [a]	6	80.4 [a]	78.9 [b]
24	83.2 [b]	–	7	80.6 [a]	79.4 [b]
L.S.D (%5)	0.4	–	L.S.D (%5)	–	0.77

ملاحظــــــة: n= * 50 طير رومي و ** 60 طير فروج من كل جنس.

- **التحليل الإحصائي ضمن النوع الواحد فقط،**
- **في هذا الجدول والجداول اللاحقة تدل الأحرف المتشابهة بالعمود الواحد على عدم وجود فروق معنوية P>0.05 ، وتدل الأحرف المختلفة على وجود فروق معنوية P>0.05 ضمن العمود الواحد.**



المخطط رقم (3): نسبة التصافي (%) حسب عمر الذبح.

2- نسبة لحم الصدر ولحم الفخذ ولحم تحت الفخذ:

يبين الجدول رقم (28) نسبة لحم الصدر ولحم الفخذ ولحم تحت الفخذ عند الطيور حسب عمر الذبح عند كلا نوعي الطيور.

يلاحظ من الجدول (28) ازدياد نسبة لحم الصدر مع التقدم بالعمر عند كلا نوعي الطيور وكذلك عند كلا الجنسين ضمن النوع الواحد، لكن هذه الزيادة لم تبلغ حد المعنوية عند إناث الرومي بعد عمر 16 أسبوعاً وكذلك ذكور الفروج بعد عمر 5 أسابيع (P>0.05) في حين ازدادت هذه النسبة معنوياً حتى عمر 24 أسبوعاً عند ذكور الرومي (P<0.05)، وكانت أعلى معنوياً في عمر 6 و7 أسابيع لإناث الفروج مقارنة بعمر 5 أسابيع.

ويستنتج من بيانات الجدول (28) ومن خلال نسبة لحم الصدر أن إناث الرومي تصبح ناضجة للذبح بعمر 16 أسبوعاً، ويمكن أن تستمر رعاية الذكور حتى 24 أسبوعاً، وبالنسبة لإناث الفروج تتأكد النتيجة السابقة، إذ تصبح ناضجة للذبح بعمر 6 أسابيع مقارنة مع خمسة أسابيع لذكور الفروج.

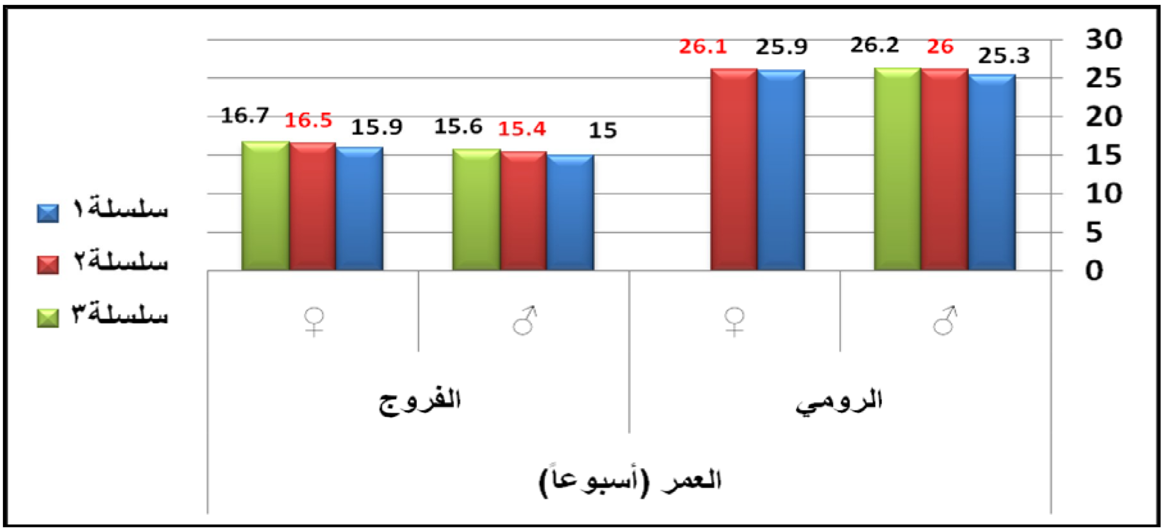
ولم يلاحظ أية فروق معنوية مرتبطة بعمر الذبح في نسبة الزيادة بلحم الفخذ عند نوعي الطيور وبين الجنسين ضمن كل نوع (P>0.05)، مع العلم أنها تتجه للزيادة مع التقدم بالعمر. ويلاحظ الأمر ذاته بالنسبة لعضلات تحت الفخذ حيث بلغت هذه الزيادة حد المعنوية فقط بالنسبة لذكور الرومي بعمر 24 أسبوعاً (P<0.05) (الجدول 28).

جدول رقم (28): نسبة لحم الصدر والفخذ وتحت الفخذ (%) حسب عمر الذبح.

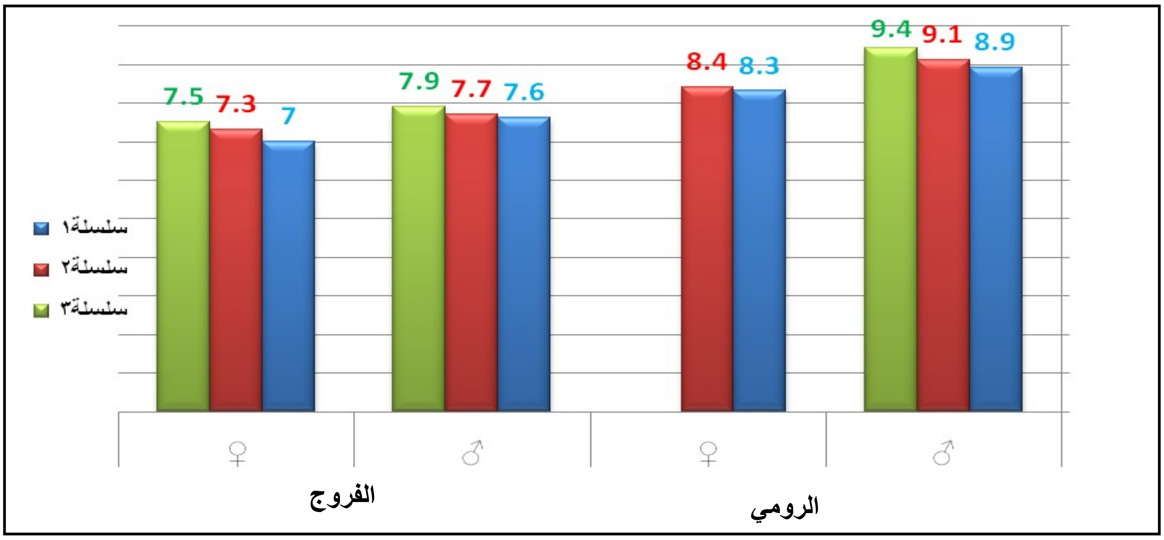
نسبة لحم الصدر %					
عمر الذبح (أسبوع)	الجنس		عمر الذبح (أسبوع)	الجنس	
	♂	♀		♂	♀
16	[a] 25.3	[a] 25.9	5	[a] 15.0	[a] 15.9
18	[b] 26.0	[a] 26.1	6	[a] 15.4	[b] 16.5
24	[c] 26.2	–	7	[a] 15.6	[b] 16.65
L.S.D (%5)	0.19	–	L.S.D (%5)	–	0.18

نسبة لحم الفخذ%					
عمر الذبح (أسبوع)	الجنس		عمر الذبح (أسبوع)	الجنس	
	♂	♀		♂	♀
16	[a] 8.9	[a] 8.3	5	[a] 7.6	[a] 7.0
18	[a] 9.1	[a] 8.4	6	[a] 7.7	[a] 7.3
24	[a] 9.4	–	7	[a] 7.9	[a] 7.5
L.S.D (%5)	–	–	L.S.D (%5)	–	–

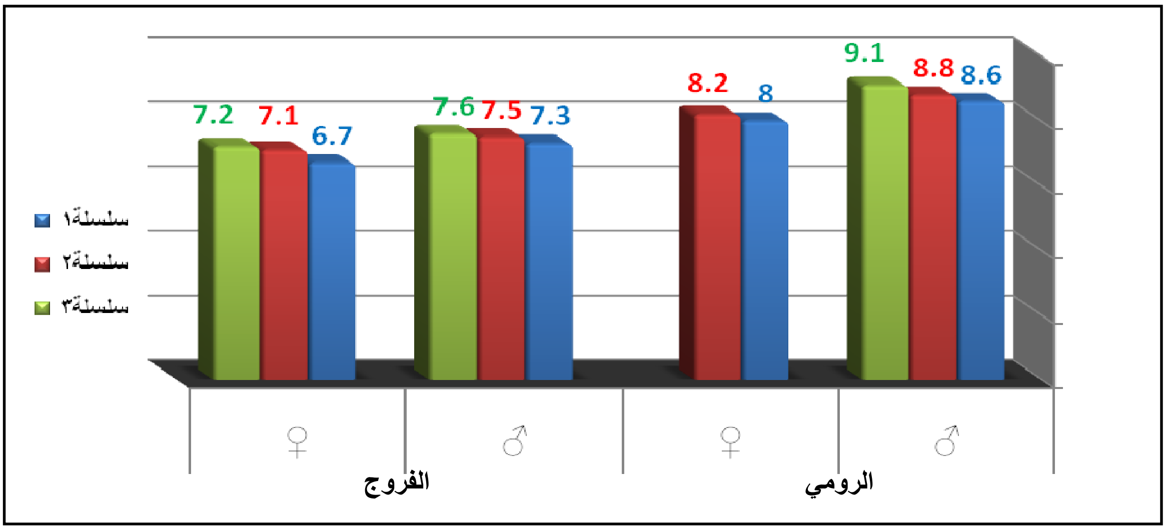
نسبة لحم تحت الفخذ%					
عمر الذبح (أسبوع)	الجنس		عمر الذبح (أسبوع)	الجنس	
	♂	♀		♂	♀
16	[a] 8.6	[a] 8.0	5	[a] 7.3	[a] 6.7
18	[b] 8.8	[a] 8.2	6	[a] 7.5	[a] 7.1
24	[c] 9.1	–	7	[a] 7.6	[a] 7.2
L.S.D (%5)	–	–	L.S.D (%5)	–	–



المخطط رقم(4): نسبة لحم الصدر (%) حسب عمر الذبح.



المخطط رقم (5): نسبة لحم الفخذ (%) حسب عمر الذبح.



المخطط رقم(6): نسبة لحم تحت الفخذ (%) حسب عمر الذبح.

3- نسبة الدهن البطني (الوسادتين الدهنيتين):

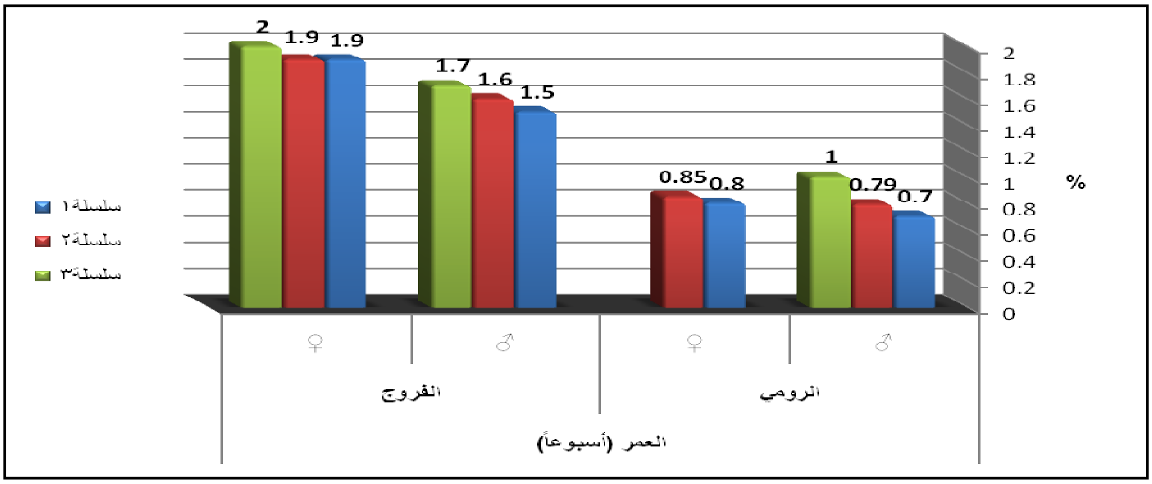
يبين الجدول (29) نسبة الدهن البطني(الوسادتين الدهنيتين)عند الطيور حسب أعمار الذبح المختلفة عند كلا نوعي الطيور (الرومي والفروج).

يلاحظ من الجدول بأن نسبة الدهن البطني كانت تزداد بشكل ثابت تقريباً مع تقدم الطيور بالعمر وهذه الزيادة لم تبلغ حد المعنوية لدى طيور النوعين (P>0.05)، باستثناء ذكور الرومي حيث كانت هذه الزيادة معنوية(P<0.05)، ورغم ذلك بقيت نسبة الدهن البطني لدى ذكور الرومي أقل بالمقارنة مع الإناث في عمر 16 و18 أسبوعاً، وأقل مقارنة مع ذكور وإناث الفروج حتى نهاية فترة التسمين (الجدول 29).

ويمكن تفسير هذا الثبات في نسبة الدهن البطني لاتزان الخلطات العلفية التي تم استخدامها من حيث المحتوى من الطاقة الاستقلابية والبروتين الخام (ME/P) وملائمتها للمرحلة العمرية، حيث أن النسبة بين الطاقة الاستقلابية والبروتين الخام في الخلطة العلفية يؤدي دوراً في محتوى البروتين والدهن في أنسجة الذبيحة إلى حد كبير، فإذا كان مستوى الطاقة الاستقلابية في الخلطة مرتفعاً مع انخفاض نسبة البروتين الخام، فإن ذلك سيؤدي لترسيب الدهن في جسم الطير، وعندما تكون هذه النسبة ضيقة أي مستوى منخفض من الطاقة الاستقلابية مع مستوى عالي من البروتين الخام في الخلطة فإن ذلك سيؤدي لارتفاع استهلاك البروتين للحصول على وحدة الوزن الحي.

جدول رقم (29): نسبة الدهن البطني (الوسادتين الدهنيتين) (%) حسب عمر الذبح.

عمر الذبح (أسبوع)	الجنس		عمر الذبح (أسبوع)	الجنس	
	♂	♀		♂	♀
16	**a 0.7**	**a 0.8**	**5**	**a 1.5**	**a 1.9**
18	**b 0.79**	**a 0.85**	**6**	**a 1.6**	**a 1.9**
24	**c 1.0**	**–**	**7**	**a 1.7**	**a 2**
L.S.D (0.05)	**0.09**	**–**	**L.S.D (0.05)**	**–**	**–**



المخطط رقم (7): نسبة الدهن البطني (الوسادتين الدهنيتين) (%) حسب عمر الذبح.

ثالثاً- التركيب الكيميائي للأجزاء المأكولة :

يعرض الجدول رقم (30) كمية المركبات الغذائية في 1 كغ جزء مأكول لكلا النوعين من الطيور(الرومي و الفروج).

يلاحظ من الجدول أن الإناث ولكلا النوعين تمتلك كمية أكبر من المادة الجافة معنوياً مقارنة بالذكور (P<0.05) وذلك نتيجة امتلاكها كمية أكبر من الدهن.

كما يلاحظ من الجدول أيضاً أن كمية المادة الجافة في 1 كغ من الأجزاء المأكولة عند الرومي أقل بالمقارنة مع الفروج، حيث كانت هذه الاختلافات معنوية(P<0.05)، ويفسر ذلك أيضاً بكون ذبائح الفروج تمتلك نسبة أعلى من الدهن حيث كانت نسبة الدهن في ذبائح الفروج أعلى منها مقارنة بذبائح الرومي.

وعلى العكس من ذلك فقد تفوقت ذبائح طيور الرومي معنوياً(P<0.05) في محتواها من البروتين الكلي على ذبائح الفروج حيث كانت هذه الكمية (194.97 ،191.6) غ لكل من الذكور والإناث مقارنة بـــ (172.9 ، 169.6) للفروج وعلى التوالي.

وبشكل عام انخفض محتوى البروتين الخام المتحصل عليه في هذه التجربة للذكور والإناث بالمقارنة مع دليل إدارة الرومي(Turkey Management Guide,2010) حيث كانت هذه الكمية حوالي 240غ بروتين/ كغ، وكذلك بالمقارنة مع ما حصل عليه Meyer and Moorgut (1998) حيث حصل على ما مقداره 224غ/كغ.

ونتيجة لكون ذبائح الفروج ذات محتوى أكبر من الدهن البطني ارتفع محتوى الأجزاء المأكولة من الدهن الخام مقارنة بذبائح الرومي وكان هذا الفرق معنوياً (P<0.05)، إذ بلغت هذه الكمية في ذبائح الرومي (84.5 ، 99.84) غ مقابل (171.2 ، 186.43) غ لكل من الذكور والإناث عند الرومي والفروج على التوالي، انعكس هذا الأمر على المحتوى من الطاقة الاستقلابية حيث كان الفارق معنوياً بين الرومي والفروج نتيجة لارتفاع محتوى ذبائح الفروج من الدهن.

بلغ محتوى الطاقة الاستقلابية لكل من ذكور وإناث الرومي نحو (5.65 ،6.1) ميغا جول/ كغ وهو أقل مما حصل عليه Meyer and Moorgut (1998) إذ حصل على 6.32 ميغا جول / كغ ذبيحة كاملة.

وبشكل عام كان محتوى الطاقة في ذبائح الرومي أقل معنوياً بالمقارنة مع الفروج لكلا الجنسين وهذه ميزة بالنسبة لأهمية لحم الرومي كمادة غذائية في برامج الحمية الخاصة (الجدول 30).

جدول (30) : محتوى المادة الجافة والدهن والبروتين والطاقة في 1 كغ جزء مأكول.

البيان	الجنس	الرومي (n=6) x	الفروج (n=6) x	L.S.D
المادة الجافة (غ)	♂	a B 294.11	a A 355.67	6.27
	♀	b B 312.21	b A 370.56	3.71
	L.S.D	6.9	5.2	
البروتين الكلي (غ)	♂	a A 194.97	a B 172.78	5.28
	♀	b A 191.55	b B 169.62	7.43
	L.S.D	—	—	
الدهن الكلي (غ)	♂	a B 84.47	a A 171.2	6.24
	♀	b B 99.84	b A 186.43	5.53
	L.S.D	5.05	5.88	
الطاقة الاستقلابية (MJ)	♂	a B 5.65	a A 8.17	0.25
	♀	b B 6.1	a A 8.62	0.23
	L.S.D	0.15	—	

ملاحظة :

- **الأحرف اللاتينية الكبيرة للمقارنة بين النوعين من الطيور (أفقياً).**
- **الأحرف اللاتينية الصغيرة للمقارنة ضمن النوع الواحد (عمودياً).**

رابعاً – استهلاك العلف والبروتين والطاقة الاستقلابية :

تم تقدير الاستهلاك من العلف والعناصر الغذائية بعمر 18 أسبوعاً للرومي (كون الذكور والإناث سمنت معاً حتى هذا العمر)، و7 أسابيع للفروج كونه عمر التسويق الأكثر شيوعاً في سورية.

1- استهلاك العلف للحصول على الوحدات المنتجة :

يظهر الجدول رقم(31) عرضا لكمية العلف المستهلكة للحصول على 1كغ من الوحدات المنتجة لكلا النوعين من الطيور (الرومي والفروج). ويظهر من الجدول عدم وجود أية فروق معنوية بين ذكور وإناث الرومي في متوسط استهلاك العلف للحصول على الوحدات الإنتاجية المختلفة (P>0.05)، رغم ميل الإناث لاستهلاك كمية أكبر من العلف للحصول على الوحدات الإنتاجية، أما بالنسبة للفروج فقد كانت الفروق معنوية بين الذكور والإناث في كافة مؤشرات استهلاك العلف للحصول على الوحدات الإنتاجية (P<0.05)، بينما لم يكن هناك فرق معنوي في استهلاك العلف بين ذكور وإناث الفروج للحصول على مؤشر مجموع عضلات الصدر والفخذ وتحت الفخذ معاً.

بالتالي تتميز الذكور إيجابياً في كفاءة تحويل العلف إلى منتجات مختلفة مقارنة بالإناث (Havenstien *et al.*,1994a)، وبذلك فهي تستهلك وعند كلا النوعين كميات أقل من العلف للحصول على 1كغ وزن حي ذبيحة منزوعة الأحشاء الداخلية وعضلات فخذ وتحت فخذ وصدر وجزء مأكول وبروتين مأكول مقارنة مع الإناث وهذا يتفق مع أبحاث كل من (Plavnik *et al.*,1986) و(Bochno *et al.*,1987a).

ويلاحظ أن الرومي يستهلك كمية أكبر من العلف للحصول على 1كغ وزن حي بمقارنة استهلاك العلف للرومي مع نظيره لدى الفروج، لكن دون أخذ الجنس بعين الاعتبار إذ يستهلك الرومي حوالي 2.55كغ علف بالمقارنة مع 2.3كغ لدى الفروج، ولكن لم يكن هذا الفارق معنوياً (P>0.05)، وبالتالي يستهلك الفروج كمية أقل من العلف تقدر بحوالي 10.87% بالمقارنة مع الرومي (الجدول 31) وكذلك يستهلك الرومي كمية أكبر من العلف للحصول على 1كغ ذبيحة منزوعة الأحشاء الداخلية لارتباط وزن الذبيحة بوزن الجسم الحي مقارنة بالفروج (3.24كغ، 2.98 كغ) على التوالي وكان هذا الفارق غير معنوي(P>0.05).

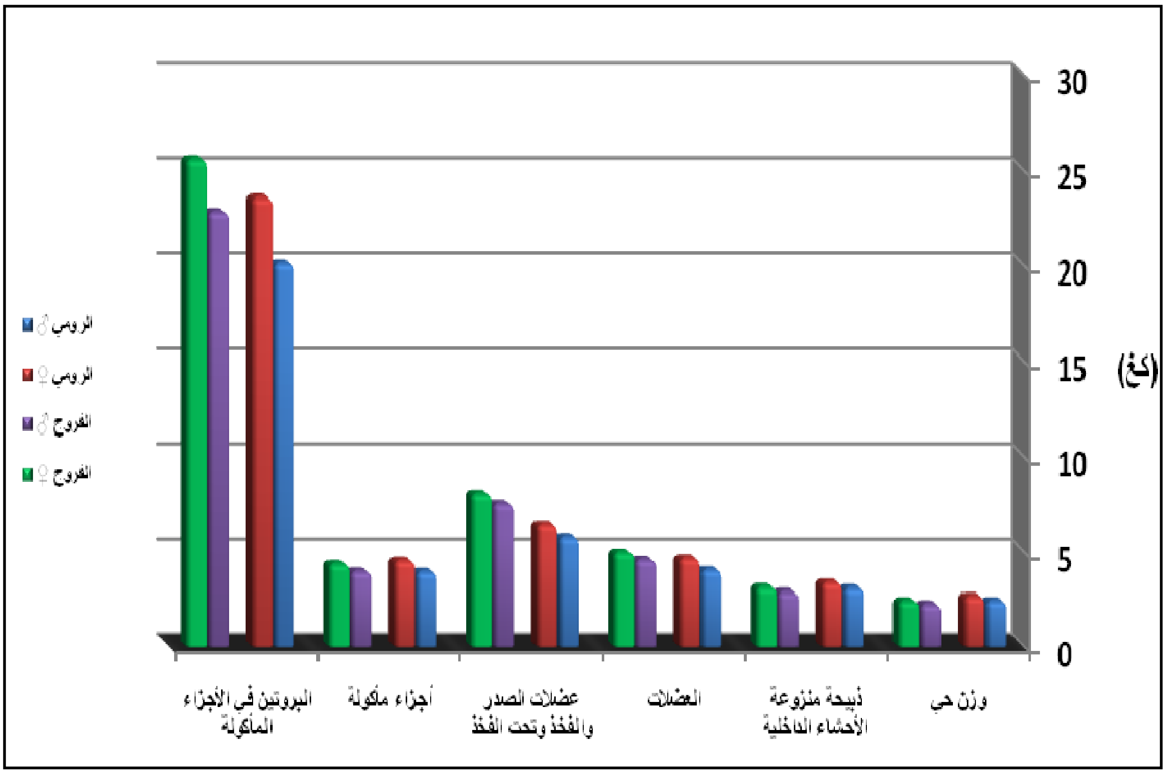
في حين يستهلك الرومي كميات أقل من العلف للحصول على 1كغ من العضلات وعضلات الصدر ولحم الفخذ ولحم تحت الفخذ والبروتين في الأجزاء المأكولة مقارنة بالفروج وبشكل معنوي (P<0.05) وهي الأجزاء الأكثر أهمية في ذبائح الطيور، وبالتالي هذا يعزز كفاءة طير الرومي بالمقارنة مع الفروج لإنتاج مكونات الذبيحة، وتأمين بروتين اللحم الأبيض لتغطية

الاحتياجات النوعية المتزايدة لدى المستهلكين، وتتوافق النتائج في هذا البحث مع ما تم الحصول عليه في أبحاث أخرى(Leeson and Summers, 1980a,b;Shaleva and Pasternak,1989).

جدول رقم (31):متوسط كمية العلف المستهلكة (كغ) للحصول على 1كغ من المنتجات المختلفة.

الصفات المدروسة	الرومي*		L.S.D	الفروج**		L.S.D	الرومي*	الفروج**	L.S.D
	♂	♀		♂	♀				
وزن حي	a 2.41	a 2.64	-	a 2.24	b 2.41	0.06	a 2.55	a 2.30	-
ذبيحة منزوعة الأحشاء الداخلية	a 3.07	a 3.36	-	a 2.88	b 3.12	0.10	a 3.24	a 2.98	-
العضلات	a 4.03	a 4.64	-	a 4.56	b 4.95	0.17	b 4.39	a 4.71	0.21
مجموع عضلات الصدر والفخذ وتحت الفخذ	a 5.76	a 6.44	-	a 7.47	a 7.99	-	b 6.16	a 7.72	0.29
أجزاء مأكولة	a 3.92	a 4.51	-	a 3.94	b 4.34	0.18	a 4.27	a 4.1	-
البروتين في الأجزاء المأكولة	a 20.1	a 23. 6	-	a 22.8	b 25.6	1.03	b 22.1	a 24	1.19

*18 أسبوع ، ** 7 أسابيع



المخطط رقم (8) : كمية العلف المستهلكة (كغ) للحصول على الوحدات الإنتاجية.

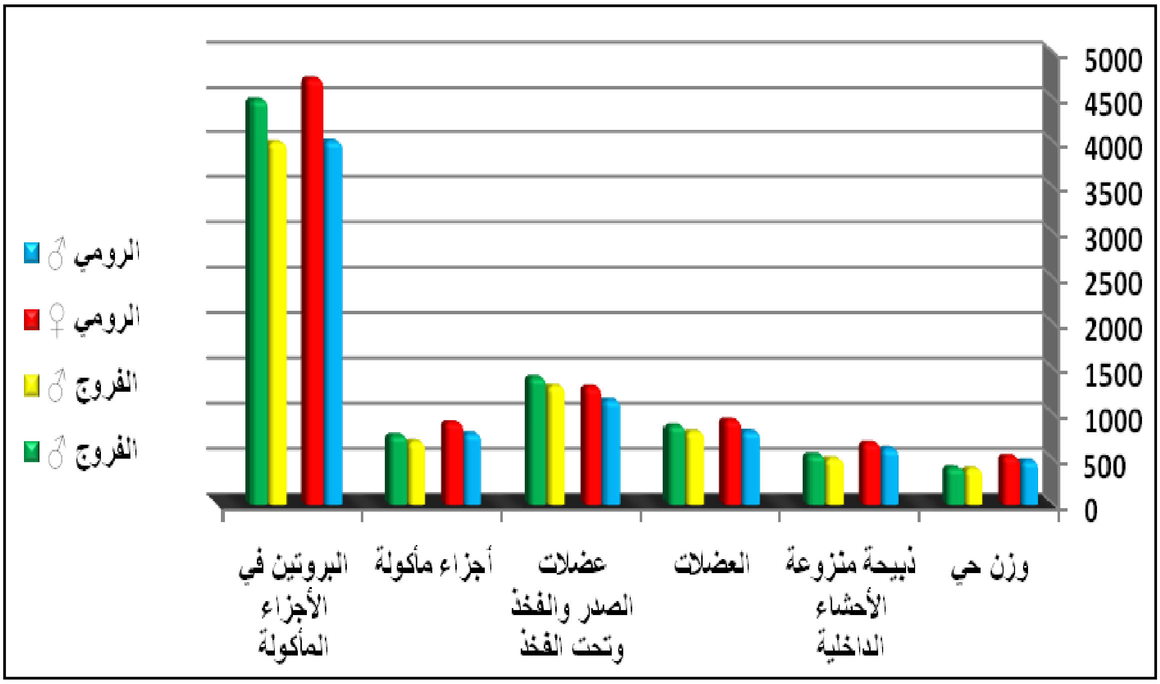
2- استهلاك البروتين (غ) للحصول على 1كغ وحدات منتجة :

يعرض الجدول رقم (32) كمية البروتين المستهلك للحصول على 1كغ من كل وحدة منتجة لكلا النوعين من الطيور. ويلاحظ من الجدول (32) أن الإناث وفي كلا النوعين من الطيور (الرومي والفروج) تستهلك كميات أكبر من البروتين مقارنة مع استهلاك الذكور وهذا التفوق لم يظهر بشكل معنوي لدى طيور الرومي (P>0.05)، في حين كان معنويا بالنسبة لاستهلاك البروتين للحصول على كافة الوحدات المنتجة (P<0.05) عند إناث الفروج، باستثناء كمية البروتين المستهلكة للحصول على عضلات الفخذ وتحت الفخذ والصدر حيث لم يكن هذا الفارق معنوياً (P>0.05).

وبمقارنة استهلاك البروتين بين النوعين نجد أن الرومي يستهلك كميات أكبر من البروتين معنوياً للحصول على 1كغ وزن حي وذبيحة منزوعة الأحشاء وأجزاء مأكولة(P<0.05)، وذلك نتيجة ارتفاع نسبة وزن هذه الاجزاء من ذبيحة الرومي البالغة 61.9% (الجدول 24-ب) مقارنة مع الفروج 58.2% (الجدول 26-ب)، في حين لم يكن هذا الفارق معنوياً بالنسبة لاستهلاك البروتين للحصول على 1 كغ عضلات وبروتين في الأجزاء المأكولة، وتبين النتائج انخفاض استهلاك طيور الرومي من البروتين معنوياً للحصول على 1 كغ من عضلات الصدر ولحم الفخذ وتحت الفخذ بالمقارنة مع الفروج، إذ يستهلك الرومي حوالي 1233.1غ بروتين للحصول على 1كغ من هذا الجزء مقابل 1352 تقريبا لدى الفروج ويفسر ذلك بارتفاع كفاءة تحويل البروتين عند الرومي مقارنة مع الفروج (الجدول 32).

جدول رقم (32): متوسط كمية البروتين المستهلكة (غ) للحصول على 1كغ من المنتجات المختلفة.

الصفات المدروسة	الرومي ♂	الرومي ♀	L.S.D	الفروج ♂	الفروج ♀	L.S.D	الرومي	الفروج	L.S.D
وزن حي	a 480.04	a 527.92	-	a 391.30	b 403.13	9.48	a 509.9	b 396.04	19.6
ذبيحة منزوعة الأحشاء الداخلية	a 611.50	a 671.61	-	a 502.89	b 546.81	14.14	a 649.3	b 521.4	26.7
العضلات	a 802.45	a 927.05	-	a 797.01	b 865.89	23.17	a 878.7	a 824.4	-
عضلات الصدر والفخذ وتحت الفخذ	a 1147.24	a 1292.13	-	a 1304.65	a 1399.06	-	a 1233.1	b 1352.4	55.32
أجزاء مأكولة	a 780.68	a 901.91	-	a 689.19	b 759.4	24.88	a 854.5	b 717.8	40.11
البروتين في الأجزاء المأكولة	a 4004.13	a 4708.47	-	a 3988.81	b 4477.09	145.61	a 4417.5	a 4196.8	-



المخطط رقم(9): متوسط كمية البروتين المستهلكة (غ) للحصول على الوحدات المنتجة.

3- استهلاك الطاقة (ميغا جول) للحصول على 1كغ وحدات منتجة :

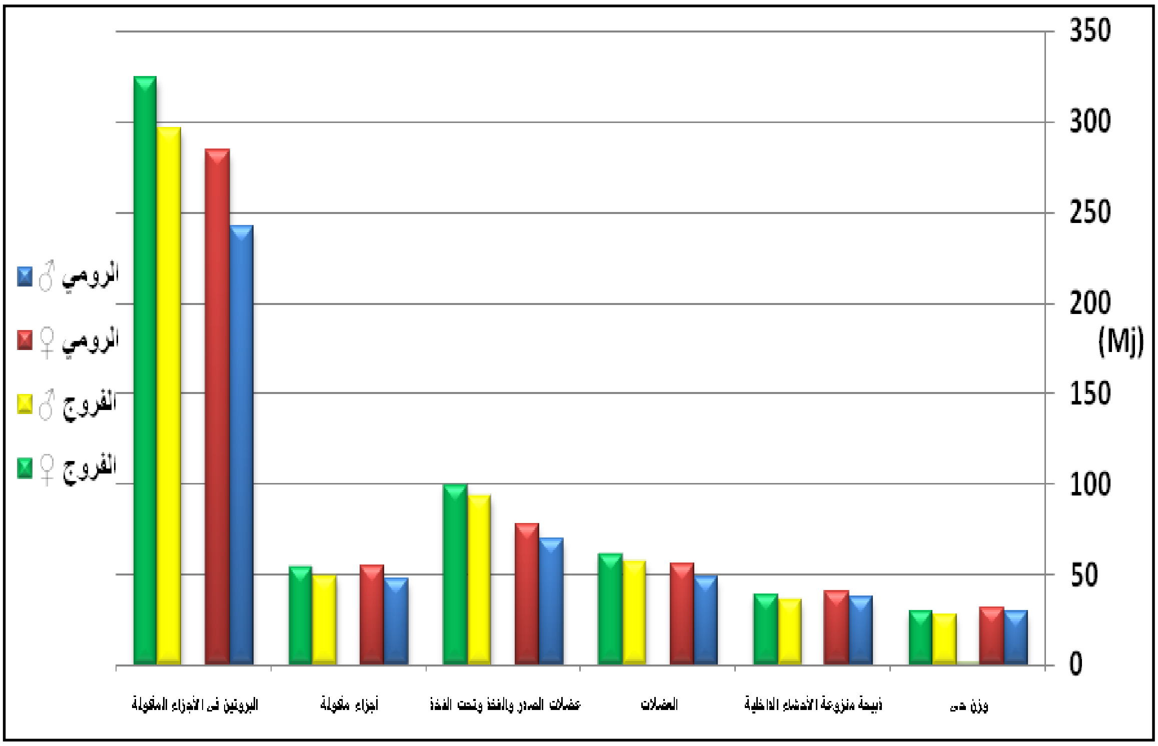
في الجدول رقم(33) عرض لكمية الطاقة الاستقلابية (ميغا جول) اللازمة للحصول على 1كغ جزء منتج لدى كلا النوعين من الطيور.

يتضح في الجدول رقم (33) أن الإناث تستهلك كميات أكبر من الطاقة أيضا مقارنة بالذكور، لكن دون أن يصل ذلك الفرق لحد المعنوية بالنسبة للرومي ($P>0.05$)، في حين كانت الفروق معنوية بالنسبة لطيور الفروج باستثناء كمية الطاقة اللازمة للحصول على1كغ وزن حي وعضلات صدر وفخذ وتحت فخذ حيث لم يصل ذلك الفرق لحد المعنوية ($P>0.05$).

وبمقارنة مؤشرات استهلاك الطاقة الاستقلابية لدى الرومي مع نظيراتها عند الفروج يلاحظ أن الرومي يستهلك كميات أكبر من الطاقة للحصول على 1كغ وزن حي وبفرق معنوي($P<0.05$)، وذبيحة منزوعة الأحشاء وجزء مأكول بشكل غير معنوي ($P>0.05$)، في حين يستهلك كميات أقل للحصول على 1كغ من العضلات وعضلات الصدر والفخذ وتحت الفخذ وبروتين مأكول معنوياً نتيجة لارتفاع نسبة التصافي وأجزاء الذبيحة (صدر– فخذ– تحت الفخذ) عند الرومي مقارنة مع الفروج ($P< 0.05$)(الجدول رقم33).

جدول رقم (33): متوسط كمية الطاقة (ميغا جول)المستهلكة للحصول على 1 كغ من المنتجات المختلفة.

الصفات المدروسة	الرومي		L.S.D	الفروج		L.S.D	الرومي	الفروج	L.S.D
	♂	♀		♂	♀				
وزن حي	a 29.04	a 31.81	-	a 28.01	b 30.14	0.68	a 30.68	b 28.28	1.33
ذبيحة منزوعة الأحشاء الداخلية	a 37.00	a 40.47	-	a 36.00	b 39.05	1.02	a 39.1	a 37.2	-
العضلات	a 48.57	a 55.85	-	a 57.05	b 61.84	1.66	a 52.9	b 58.9	2.72
عضلات الصدر والفخذ وتحت الفخذ	a 69.4	a 77.61	-	a 93.39	a 99.92	—	a 74.2	b 96.6	3.74
أجزاء مأكولة	a 47.23	a 54.34	-	a 49.33	b 54.23	1.75	a 51.4	b 51.3	-
البروتين في الأجزاء المأكولة	a 242.23	a 283.67	-	a 296.27	b 324.37	9.32	a 265.8	b 301.6	15.6



المخطط رقم (10): متوسط كمية الطاقة المستهلكة (MJ) للحصول على الوحدات المنتجة.

4- كفاءة تحويل البروتين والطاقة:

يعرض الجدول رقم (34) نتائج تحويل البروتين وطاقة العلف لبروتين وطاقة في الأجزاء المأكولة. ويتضح من الجدول أن الذكور أكثر كفاءة من الإناث في تحويل بروتين وطاقة العلف إلى بروتين وطاقة في الأجزاء المأكولة.

حيث تفوقت ذكور الرومي في مؤشر تحويل البروتين وكذلك تحويل الطاقة على الإناث ولكن بشكل غير معنوي (P>0.05)، في حين تفوقت ذكور الدجاج على الإناث بمؤشر تحويل البروتين معنويا على الإناث (P<0.05)، وغير معنويا بمؤشر تحويل الطاقة (P>0.05).

وبمقارنة كفاءة تحويل البروتين بين الرومي والفروج نجد أن الرومي أكثر كفاءة من الفروج في مؤشر تحويل البروتين معنوياً (P<0.05)، حيث بلغت كفاءة التحويل لدى ذكور الرومي 28.57% في حين كانت فقط 25.09% تقريبا عند ذكور الفروج، وكذلك الحال بالنسبة لإناث الرومي بالمقارنة مع مثيلاتها لدى الفروج (الجدول 35)، وعلى العكس من ذلك إن الفروج أكثر كفاءة من الرومي في تحويل طاقة العلف لطاقة في الأجزاء المأكولة لكن بشكل غير معنوي (P>0.05).

جدول رقم (34) : كفاءة تحويل بروتين وطاقة العلف لبروتين وطاقة في الأجزاء المأكولة (%).

	الجنس	النوع		L.S.D
		الرومي	الفروج	
البروتين الكلي	♂	a A 28.57	a B 25.09	0.84
	♀	a A 25.31	b B 22.35	0.69
	♀+♂	a A 27.14	a B 24.26	0.83
	L.S.D	-	0.88	
طاقة استقلابية	♂	a A 12.40	a A 16.57	-
	♀	a A 10.94	a A 15.91	-
	♀+♂	a A 11.35	a A 16.78	-
	L.S.D	-	-	

ملاحظة :

- **الأحرف اللاتينية الكبيرة للمقارنة بين النوعين من الطيور (أفقياً).**
- **الأحرف اللاتينية الصغيرة للمقارنة ضمن النوع الواحد (عمودياً).**

خامساً- العدد الإنتاجي Production Number (PN):

يمكن التعبير عن الكفاءة الإنتاجية لكل قطيع طيور بمؤشر العدد الإنتاجيPN أو ما يسمى دليل كفاءة الرعاية Rearing Efficiency Index (REI) (Majewska *et al.*,2009).

يلاحظ من الجدول(35) تفوق ذكور الرومي على الإناث بمؤشر العدد الإنتاجي معنوياً($P<0.05$) في الأعمار التسويقية (16و18أسبوعاً).

كذلك تفوقت ذكور الفروج على الإناث بمؤشر العدد الإنتاجي لكن لم يكن هذا التفوق معنوياً بعمر 5 و 6 أسابيع ($P>0.05$) أصبح معنوياً بعمر 7 أسابيع ($P<0.05$).

ويؤكد تفوق الذكور على الإناث بمؤشر العدد الإنتاجي تفوق النمو النسبي ومتوسط الوزن الحي للذكور مقارنة مع الإناث وبالتالي التفوق بالعدد الإنتاجي وهذا ما يتفق مع ما توصل إليه (Havenstien *et al.*,1994a) الذي أشار إلى أفضلية الذكور على الإناث في نسبة النمو والكفاءة الإنتاجية.

وبمقارنة العدد الإنتاجي للرومي مع بنظيره لدى الفروج يلاحظ من بيانات الجدول (35) تفوق الرومي بهذا المؤشر على نظيره لدى الفروج.

ويستدل من النتائج انخفاض العدد الإنتاجي للرومي بعد عمر 16 أسبوعاً بينما يزداد العدد الإنتاجي وخاصة لذكور الفروج حتى عمر 7 أسابيع.

جدول رقم (35) : متوسط العدد الإنتاجي (PN) للطيور في فترات التسمين المختلفة.

المؤشر	الرومي					الدجاج				
	العمر بالأسبوع	الجنس				العمر بالأسبوع	الجنس			
		♂	♀	♀+♂			♂	♀	♀+♂	
م.الوزن الحي	16	14162	9963	12086.6		5	1593.4	1492.6	1568.7	
	18	16581.4	11380	14029		6	2186.7	2018.7	2115.0	
	24	23338				7	2738.1	2395.3	2525.2	
%لسلامة الطيور	16	94.32	95.49	91.7		5	94.2	94.6	93.7	
	18	90.54	95.05	91.1		6	93.3	93.6	93.1	
	24	89.78				7	91.8	93.2	91.5	
معامل تحويل العلف	16	2.249	2.408	2.601		5	2.032	2.109	2.047	
	18	2.408	2.64	2.592		6	2.128	2.206	2.142	
	24	3.019				7	2.240	2.410	2.244	
عدد أيام التسمين	16	112				5	35.0			
	18	126				6	42.0			
	24	168				7	49.0			
	العمر بالأسبوع	♂	♀	♀+♂	L.S.D	العمر بالأسبوع	♂	♀	♀+♂	L.S.D
العدد الإنتاجي (PN)	16	a 531	b 353.6	c 402.3	21.5	5	a 211.4	a 191.7	a 205.7	—
	18	a 496	b 317.3	c 393.3	27.9	6	a 228.7	a 204.4	a 219.2	—
	24	414.36	—	—		7	a 229.2	b 189.1	c 210.5	16.11

سادساً- الجدوى الاقتصادية لتسمين الطيور:

1- الجدوى الاقتصادية لتسمين الطيور بعمر 16 أسبوعاً للرومي و5 أسابيع للفروج :

يتضح من الجدول (36) أن تكاليف العلف والصوص معاً للحصول على 1 كغ وزن حي لذكور الرومي، كانت أقل بالمقارنة مع الرعاية المختلطة بحوالي 18.8%، وبالتالي فإن مؤشر الربح لدى الذكور كان أفضل بحوالي 43.1% مع الأخذ بعين الاعتبار أنه تم حساب تكاليف العلف والصوص معاً على أساس أنها تشكل 75% من تكاليف الإنتاج الكلية بالمقارنة مع الرعاية المختلطة.

أما بالنسبة لإناث الرومي فإن تكاليف العلف والصوص معاً للحصول على 1 كغ وزن حي كانت أقل بالمقارنة مع الرعاية المختلطة بحوالي 7.4%، وبالتالي فإن مؤشر الربح لديها كان أفضل بحوالي 17.1% (الجدول 37).

وبمقارنة تكاليف الإنتاج بين الذكور والإناث، فإن تكاليف العلف والصوص معاً للحصول على 1 كغ وزن حي كانت لذكور الرومي أقل بحوالي 10.6% بالمقارنة مع الإناث وبالتالي فإن مؤشر الربح لديها كان أفضل بحوالي 26% مقارنة مع الإناث.

إن مؤشر الربح لدى الذكور بعمر 16أسبوعاً أقل مما توصل إليه (Mukesh,2005) إذ حصل على 204% في حين كان لدى الإناث أفضل مما توصل إليه الباحث السابق إذ حصل على 151% بعمر 16 أسبوعاً.

كان مؤشر الربح لذكور الفروج أفضل بحوالي1.4% بالمقارنة مع الإناث وهذا يتفق مع ما توصل له الباحثون (Sakomura *et al.*,2005).

وبمقارنة تكاليف العلف والصوص للحصول على 1 كغ وزن حي نجد من بيانات الجدول (36) أن تكاليف إنتاجها لدى الرومي أعلى منها مقارنة مع الفروج بمقدار 1.2 مرة وهو أقل مما وجده(Prasad,2000) إذ وجد أن تكلفة إنتاج لحم الرومي تعادل 1.5 مرة أعلى من تكلفة إنتاج فراريج الدجاج.

ورغم ارتفاع تكاليف إنتاج الرومي بالمقارنة مع الفروج كان معدل الربح لدى الرومي أفضل منه مقارنة بالفروج بمقدار 78.2% خلال دورة إنتاجية واحدة، كما كان الرومي أفضل بمؤشر الربح السنوي بنحو 38.8% تقريباً، ويفسر ذلك بارتفاع سعر لحوم الرومي بالمقارنة مع الفروج بالدرجة الأولى، وكذلك العرض والطلب إذ لا يوجد سياسة تسعيرية مدروسة.

2- الجدوى الاقتصادية لتسمين الطيور بعمر 18 أسبوعاً للرومي و6 أسابيع للفروج :

انخفض مؤشر الربح لدى ذكور الرومي بعمر18 أسبوعاً بمقدار5.4% ولدى الإناث بمقدار1.8%، وهذا يتفق مع ما وجده (Mukesh,(2005 إذ ينخفض مؤشر الربح مع التقدم بالعمر بحيث كان أفضل ما يمكن بعمر 16 أسبوعاً ثم بعمر 20 أسبوعاً ثم بعمر 24 أسبوعاً.

وبالنسبة للفروج انخفضت تكاليف العلف والصوص لدى كلا الجنسين وبالتالي تحسن مؤشر الربح لكلا الجنسين مقارنة بعمر 5 أسابيع إذ ارتفع مؤشر الربح لدى الذكور بمقدار 10.8% وللإناث بمقدار 8.9%. وكان مؤشر الربح لذكور الفروج بعمر 6 أسابيع أفضل مقارنة بمؤشر الربح للإناث بمقدار 2.2%.

وبمقارنة مؤشر الربح للرومي بعمر 18 أسبوعاً نجد أنه أفضل مقارنة بالفروج بمقدار 74.8% لدورة إنتاجية واحدة و 35.5 % على مدار العام.

3- الجدوى الاقتصادية لتسمين ذكور الرومي في عمر 24 أسبوعاً و7 أسابيع للفروج:

ارتفعت تكاليف تربية ذكور الرومي في عمر 24 أسبوعاً مقارنة بعمر 16أسبوعاً وبالتالي انخفض مؤشر الربح بمقدار 30.5%.

كذلك الحال بالنسبة للفروج، ولكن بقي مؤشر الربح لذكور الفروج أعلى بمقدار 3.6% مقارنة مع الإناث.

إن مؤشر الربح لذكور الرومي أعلى بمقدار 71% و 73.9% مقارنة بذكور وإناث الفروج على التوالي (الجدول 36).

مما سبق ومن البيانات السابقة نجد انه يمكن البدء بتسويق الرومي بعمر 16أسبوعاً للحصول منه على أعلى مؤشر ربح مقارنة بعمر 18 و24 أسبوعاً وهذا يتفق مع ما وجده (Prasad,2000) بان العمر الاقتصادي لتسويق الرومي هو بعمر16 أسبوعاً، وكذلك مع ما وجده (Mukesh,2005) إذ رأى أنه من الأفضل أن يسوق الرومي بين عمر 16 و 20 أسبوعاً للحصول منه على أقصى المزايا كالزيادة الوزنية العالية والكفاءة العالية للاستفادة من العلف بالإضافة لمؤشر الربح الأعلى.

في حين كان أفضل مؤشر ربح بالنسبة للفروج ذكورا و إناث هو في عمر6 أسابيع وبالتالي يفضل تسويق الذكور والإناث بهذا العمر للحصول على أعلى مؤشر ربح، وهذا ما يتفق مع ما أكده الباحثون (Park and Joeng, 1990; Holsheimer and Veerkamp,1992) حيث وجدوا أن أفضل أداء وبشكل عام للفروج يكون بتسويقه بعمر 6 أسابيع مقارنة بعمر 5 أو 7 أسابيع أو حتى عمر 9 أسابيع.

جدول رقم (36) : الجدوى الاقتصادية لتسمين الطيور بأعمار التسمين المختلفة.

البيان	الرومي				الفروج			
	العمر (أسبوعاً)	♂	♀	♀+♂	العمر (أسبوعاً)	♂	♀	♀+♂
متوسط سعر الصوص		115				18		
تكلفة العلف لإنتاج 1 كغ وزن حي (ل.س)	16	51.7	54.7	61.3	5	46.7	47	47.4
	18	55.1	56.9	61.0	6	48.3	48.5	48.9
	24	69.5			7	51.7	52.4	51.9
تكلفة الصوص لإنتاج 1 كغ وزن حي (ل.س)	16	8.4	12.1	10.4	5	12	12.3	12.2
	18	7.4	10.6	9.0	6	8.8	9.5	9.3
	24	5.4		5.6	7	7.2	8	7.7
تكلفة العلف والصوص لإنتاج 1 كغ وزن حي (ل.س).	16	80.5	89	95.6	5	78.3	79.1	79.4
	18	83.3	90	93.3	6	76.1	77.3	77.6
	24	99.9			7	78.5	80.5	79.5
سعر 1 كغ لحم (ذبيحة مبردة) (ل.س)		220				105.8		
مؤشر الربح %	16	173.5	147.5	130.4	5	35.2	33.8	33.2
	18	164.2	144.9	136.1	6	39	36.8	36.3
	24	120.5			7	35	31.4	33.1

وبسبب الاختلاف الكبير بكثافة التربية وطول فترة التسمين بين طيور الرومي وطيور الفروج كان لابد من حساب مؤشر الربح السنوي والذي يأخذ عدد الدورات الإنتاجية السنوية بالحسبان (الجدول 37). إذ تعد كثافة التربية من العوامل الهامة إلى جانب التغذية للحصول على أداء نمو جيد، حيث تحتل اليوم حيزاً هاماً من اهتمام المربين.

ويشير مصطلح **كثافة التربية** لعدد الطيور التي يمكن رعايتها في وحدة المساحة محدودة من أرضية الحظيرة (Rice and Botsford, 1925).

إن لكثافة التربية تأثيراً على الناتج من وحدة المساحة وعلى ملامح الإنتاج وكذلك على الزيادة الوزنية ومعدل استهلاك العلف وكفاءة تحويل العلف وكذلك لها تأثرها على نسبة النفوق إذ ترتفع هذه النسبة مع ارتفاع كثافة التربية (Puron *et al.*,1995; Feddes *et al.*,2002 ; Dawkins *et al.*,2004) أضف لذلك فإن لكثافة التربية تأثير على السلوكيات المختلفة للطيور وخاصة بدرجات الحرارة المرتفعة (Murphy and Prestom,1988; New berry and hall,1988; Prestom and Murphy,1989; Lewis and Hurnik,1990; Bessei,1992; Bessei and Reiter,1992; Andrews *et al.*,1997).

نجد من بيانات الجدول (37) أن كثافة التربية للرومي وحسب توصيات الشركة المنتجة للهجين **Big6** (2.5–3) طير في المتر المربع الواحد أو ما مجموعه 45 كغ، هي أقل منها للفروج في وحدة المساحة (14طير/ م2)، لكن الناتج من وحدة المساحة للرومي يفوق نظيره للفروج إذ كان هذا الناتج حوالي 34 كغ و 49.7 كغ لإناث وذكور الرومي على التوالي، في نهاية فترة تسمين ذكور وإناث الرومي معاً مقابل 33.5 كغ و38.3 كغ لإناث وذكور الفروج على التوالي وهذا يتوافق مع (Ludwing *et al.*,2005) إذ رأى أن الكثافة العالية تؤثر في السلوك الطبيعي لكل من الرومي والدجاج، وأن ما مقداره 45كغ و 50 كغ وزن حي / م2 لكل من الفروج والرومي يتوافق مع الأبحاث المنشورة، وإنه يمكن ضمن الظروف المثالية كالحظائر المغلقة زيادة هذا المقدار إلى أكثر من 52كغ و58كغ على التوالي لكل من الدجاج والرومي.

كما أن كلفة الإنتاج والربح تتأثر بعوامل عديدة منها : عمر التسويق ونسبة النفوق وكثافة التربية أو حجم القطيع وبيئة المزرعة (Farooq *et al.*,2001)، وهذا ما يتضح من بيانات الجدول (37) حيث انخفض مؤشر الربح السنوي مع ازدياد طول فترة التسمين، وكان أفضل مؤشر ربح سنوي بالنسبة لطيور الرومي بعمر 16 أسبوعاً وكذلك بعمر 5 أسابيع لطيور الفروج، وانخفض هذا المؤشر مع ازدياد طول فترة التسمين.

وبمقارنة مؤشر الربح السنوي للرومي مع الفروج نجد أن مؤشر الربح للرومي يفوق نظيره لدى الفروج بمقدار 41.1% بعمر 16 أسبوعاً ، و35.5% تقريباً بعمر 18 أسبوعاً(الجدول 37).

جدول رقم (37): الجدوى الاقتصادية ومؤشر الربح السنوي.

البيان	الرومي				الفروج			
		♂	♀	♀+♂		♂	♀	♀+♂
كثافة التربية (طير / م^2)	3				14			
	العمر (أسبوعاً)				العمر (أسبوعاً)			
إنتاجية 1 م ^{2} (كغ)	16	42.49	29.99	36.26	5	22.308	20.896	21.962
	18	49.74	34.14	42.4	6	30.614	28.262	29.610
	24	70.01			7	38.333	33.534	35.353
عدد الدورات الإنتاجية في العام	16	2.7			5	7.3		
	18	2.5			6	6.4		
	24	1.9			7	5.7		
مؤشر الربح السنوي%	16	468.4	398.2	352.2	5	257	246.7	242.4
	18	410.6	362.2	340.2	6	249.6	235.5	232.3
	24	229			7	199.5	179	200.1

مما سبق ومن البيانات السابقة في الجدولين (36 و 37) نجد أنه يمكن البدء بتسويق الرومي بعمر 16أسبوعاً للحصول منه على أعلى مؤشر ربح مقارنة بعمر 18 و24 أسبوعاً وهذا يتفق مع ما وجده (Prasad,2000) بأن العمر الاقتصادي لتسويق الرومي هو بعمر 16أسبوعاً، وكذلك مع ما وجده (Mukesh,2005) إذ رأى أنه من الأفضل أن يسوق الرومي بين عمر 16 و 20 أسبوعاً للحصول منه على أقصى المزايا كالزيادة الوزنية العالية والكفاءة العالية للاستفادة من العلف بالإضافة لمؤشر الربح الأعلى .

في حين كان أفضل مؤشر ربح بالنسبة للفروج ذكوراً و إناثاً هو في عمر 6 أسابيع وبالتالي يفضل تسويق الذكور والإناث بهذا العمر للحصول على أعلى مؤشر ربح، وهذا ما يتفق مع ما أكده الباحثون (Park and Joeng, 1990; Holsheimer and Veerkamp,1992) حيث وجدوا أن أفضل أداء وبشكل عام للفروج يكون بتسويقه بعمر 6 أسابيع مقارنة بعمر 5 أو 7 أسابيع أو حتى عمر 9 أسابيع.

الفصل الرابع

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات والتوصيات

1- بينت النتائج المتحصل عليها من الدراسة ان المؤشرات الإنتاجية للرومي كانت جيدة بشكل عام كما أنها كانت جديرة بالمقارنة مع النتائج الواردة في دليل شركة الهجين وبشكل خاص مؤشر الوزن الحي واستهلاك العلف ومعامل تحويل العلف وكذلك نسبة النفوق وبالتالي فإن هجين الرومي ثقيل الوزن **(Big6)** قد تكيف وبشكل جيد مع البيئة المحلية وبالتالي إمكانية الإنتاج بالاعتماد على الخبرات والامكانات المحلية على مدار العام.

2- ارتفعت نسبة التصافي للذكور مقارنة مع الإناث عند كلا النوعين، كما كانت لدى الرومي أفضل منها مقارنة مع الفروج. وبالتالي ومن خلال ارتفاع نسبة التصافي للرومي بشكل عام وارتفاع نسبة لحم الصدر بشكل خاص يمكن من خلال التوسع بإنتاج الرومي تلبية الاحتياجات المتزايدة للحم الأبيض بما فيها الاستهلاكية والتصنيعية.

3- كانت ذبائح الفروج أعلى بنسبة الدهن من ذبائح الرومي إذ تعادل ضعف النسبة تقريبا (1.7%) مقابل (0.81%) وبالتالي ونتيجة لانخفاض ذبائح الرومي بمحتواها من الدهن مقارنة بذبائح الفروج يمكن تلبية متطلبات المستهلكين من المنتجات الحيوانية النوعية المنخفضة بمحتواها من الدهن.

4- يفضل البدء بتسويق إناث الرومي اعتبارا من عمر 16 أسبوعا وذكور الرومي بعمر 18 أسبوعا في حين يمكن تسمين الذكور بعد هذا العمر لغاية عمر24أسبوعاً، في حين يمكن البدء بتسويق ذكور الفروج بعمر (5) أسابيع والإناث بعمر 6أسابيع، إذ لم تتحسن نسبة التصافي بعد هذه الأعمار وكذلك الحال نسبة للحم الصدر .

5- تبين من خلال التقييم الاقتصادي أن تسمين الذكور بشكل منفصل عن الإناث أكثر ربحا مقارنة مع التربية المختلطة، كذلك فإن تسمين الذكور أكثر ربحا من تسمين الإناث نتيجة لانخفاض تكاليف العلف والصوص للحصول على 1كغ وزن حي، إذ كانت مؤشر الربح لذكور الرومي أفضل بحوالي (26وَ19.3%) مقارنة مع الإناث بعمر 16و18أسبوعا على التوالي، وبالنسبة لذكور الفروج كان أفضل بحوالي (1.4و2.2و3.6%) مقارنة مع الإناث بالأعمار (5و6و7) أسابيع على التوالي .

6- تفوق مؤشر الربح للرومي مقارنة مع مؤشر الربح للفروج بحوالي 74.8% لدورة تسمين واحدة وبحوالي 35.5% على مدار العام .

- لا بد من دعم قطاع إنتاج الحبش من قبل الهيئات الأهلية والحكومية، إذ ما زال انتشاره محدودا بهدف التوسع بإنتاج الحبش بالموازاة مع الفروج إذ تبين النتائج في السنوات القليلة الماضية والنتائج المتحصل عليها من هذه الدراسة إمكانية اعتماد هذا النوع من الطيور ضمن برامج الرعاية المكثفة تحت الظروف المحلية.
- في ضوء امتياز الحبش بالمقارنة مع الفروج بكفاءة تحويل البروتين وارتفاع نسبة كل من لحم الصدر والفخذ في الذبيحة، لا بد من الاستمرار بالبحوث في مجال تغذية الحبش ودعمها على ان يؤخذ تمايز الخلطات العلفية للجنسين بالعلاقة مع العمر في الاعتبار.

Evaluation Productive Performance of Turkey Comparing With Broilers Chickens

Summary

The research was carried out in privet farms in AL- Keswe area which followed to Damascus countryside around the year , five herds of turkey and six herds of broiler were fattened (male , Female , male and female) every herd has 1000 birds. The birds of broiler were fattened until 7 weeks ,and 18 weeks for female , 24 weeks for male of turkey birds.

Broiler and turkeys flocks which fattened under the conditions of the local environment Was evaluated ,where the process included the evaluation of indicators of productivity(mean of live body weight, mean of feed intake, feed conversion, and mortality ratio), and compare them with company's results for five herds in the company's directory. Some economic indicators(production number, and indicator of profitability) were carried out also. All birds were weighed individually ,and feed consumption was adjusted weekly.

10 birds per herd from all flocks of birds were randomly selected with weight close to mean weight for each group of birds (broiler and turkey). Then all selected birds were slaughtered and evaluated (carcass properties and Dressing percentage). And the chemical composition was evaluated for edible parts which were taken from dissecting 6 birds from each group of birds, and found that 1 Kg of edible part has (194.04g total protein, 93.61 g crude fat , and 5.93 MJ metabolic energy) for turkey , whereas from broiler were (170.9 g , 179.45 g , 8.42 MJ)respectively.

- Feed ,total protein , and energy consumption for getting 1 Kg body weight for turkey were bigger than for those of broiler and were (2.55 Kg , 509.9 g , 30.68 MJ), (2.30 Kg , 396.04 g , 28.28 MJ) for turkey and broiler respectively.
- the feed consumption for getting 1 Kg edible's total protein for turkey little than for broiler (22.1 kg,24 kg) respectively, also for requirements of metabolic energy (265.8 , 301.6 MJ) , but The requirements of total protein for getting 1 Kg edible's total protein of turkey were higher than broiler (4417.5 , 4196.8 g).
- The rate of feed's protein conversion into edible's protein for turkey better than for broiler (27.14%) compare with 24.26%) , while the rate of energy conversion for broiler was better than for turkey (11.35 % , 16.78 %).the production number index for male was better than for female for tow kinds of birds, and better for turkey than for broiler (393.3 , 219.2) respectively.
- Some economic calculations were runs with feed prices obtained from the feed mill, price of 1 Kg meat for turkey and broiler. Accordingly market's pieces. The indicator of profitability for male and female for turkey and broiler was (164.2%, 144.9%), (38.1%,36.1%) respectively. The indicator of profitability for turkey was better than for broiler (74.8%) for one production cycle , which equal yearly 35.5%.

-REFERANCES-

- أولاً- المراجع العربية Arabic References:

1- **الريس.م (2006):** تأثير مستوى التغذية المرحلية في الأداء الإنتاجي للفروج – رسالة ماجستير – جامعة دمشق.

2- **الزعبي . س (2006) : المركز الوطني للسياسات الزراعية (NAPC):** أوضاع الأمن الغذائي في سورية بالتعاون مع مشروع GCP/SYR/006/ITA(التعاون الإيطالي).وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي - سورية – ورقة عمل (17) نيسان 2006.

3- **الأسطواني ع.غ ،هاشم .ي، السعدي م.أ(1996):** تأثير خفض مستوى البروتينات الحيوانية في خلطات الفروج على المؤشرات الإنتاجية،مجلة باسل الأسد لعلوم الهندسة الزراعية(2):45-63.

4- **السعدي م. أ (1991) :** تأثير الاختلافات في التغذية والإضاءة على الشكل الأساسي للمؤشرات الفيزيولوجية والإنتاجية والاستعمالية للرومي الفتي المخصص للذبح – رسالة دكتوراه - كلية الإنتاج الحيواني ، بولندا- الأكاديمية الزراعية التقنية في أوليشتين.

5- **السعدي م. أ ، حسنا .ج (2000) :** طريقة عملية ومختصرة لدراسة الجدوى الإنتاجية والاقتصادية للمزارع المختصة بتسمين الدواجن ، أسبوع العلم الأربعون 5- 2000/11/9 جامعة تشرين.

6- **الفياض. ح ، حمدي عبد العزيز ، سعد عبد الحسين ناجي (1989):** تكنولوجيا منتجات الدواجن –كلية الزراعة – جامعة بغداد.

7- **الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية** – المجلد رقم (27) للعام 2007.

8- **المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية (2007):** الجمهورية العربية السورية - وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي – مديرية الإحصاء والتخطيط – قسم الإحصاء.

9- **المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية (2009):** الجمهورية العربية السورية - وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي – مديرية الإحصاء والتخطيط – قسم الإحصاء.

10- **بهلول.ف (2005):**تأثير الشكل الفيزيائي للخلطات النباتية وإضافة الزيت النباتي إليها في المؤشرات الإنتاجية للفروج – رسالة ماجستير – جامعة دمشق.

11- **عبود.م في : حسن.ع ، عبود.م (2008):** إنتاج الدواجن (الجزء النظري) ، منشورات جامعة دمشق.

12- **فيوريللو . ش ، فيركيل . ج (2003) :** الزراعة السورية على مفترق الطرق - سلسلة الفاو للسياسات الزراعية والتنمية الاقتصادية - معد ضمن مشروع المساعدة في بناء المقدرات من خلال دعم تشغيل المركز الوطني للسياسات الزراعية GCP/SYR/ 006/ ITA - روما 2003.

13- **كنعان .ع (2003):** تأثير التسمين المنفصل حسب الجنس مع تمايز الخلطات النباتية في المؤشرات الإنتاجية للفروج- رسالة ماجستير- جامعة دمشق.

14- **منظمة الأغذية والزراعة (2001):** حالة الأمن الغذائي في العالم– متوسط الفترة1997 -1999.

15- **منظمة الزراعة والأغذية العالمية (FAO)(2004):** مؤشرات مختارة حول الغذاء والزراعة في الوطن العربي 2000-2004.

16– **مؤشرات التنمية للبنك الدولي (2002):** سلسلة الفاو للسياسات الزراعية والتنمية الاقتصادية.

17– **هاشم.ي ، عدوي .ن (2002):** تأثير رفع نسبة الطاقة الاستقلابية إلى البروتين في الخلطة النباتية الناهية في المؤشرات الإنتاجية لفروج التسمين. مجلة باسل الأسد للعلوم الهندسية (16):131-145.

- ثانياً- المراجع الأجنبية English References:

1- **Ageef,F.N., Alksaive,F.F., Asrian,N.A**.and **Other,(1985)**.The industry poultry. Mosque , page 497.

2- **Agunbide,J.A.,(2000).**Utilization of two varieties of full-fat and simulated soyabean in meal and pelleted diets by broiler chickens Science of food and agriculture volume 80, Issue 10 pages 1529-1537.

3- **AL-Saadi,M.A., A.Farmg, and T.Majewska,(1993).**Wplywnattuszczenie mieszanki sryta z masiona rzepaku lub olejem I wyttokami ma wymiki produkcyjme oraz ilose i jakosc tluszczu induki. Zeszyty Naukow , 8 -chow Drobiu ,Poland.

4- **Andr?s ,S., and P.Horn.,(2003)**.Comparative study of the body composition of different turkey genotypes by means of CT (short communication). Kaposv?r University, Faculty of Animal Science, Hungary Arch. Tierz., Dummerstorf 46 (2003) 3, 285-292.

5- **Andrews,S.M., H. M. Omed, and C.J.C.Phillips,(1997)**.The effect of a single or repeated periods of high stocking density on the behavior and response to stimuli in broiler chickens. Poult. Sci.76: 1655–1660.

6- **AoAc,(2000):**Official methods of analysis of the association of official analytical cgemistr.16 th Edition .K.Helrich ,ed. Assu, office Anal.chem.,Inc.Arlington,VA 22201.

7- **Augmstynski,M., S.Wezyk, and L.Loedl,(1978*).***Ocena Tuczu Kurcz Brojlerow Pochodzacych zfirm Studler aver,Lohman.Drobianstw,12 (l1-12).

8- **Bellaver,C., Fialho ,E.T., Protas, J.F.S., and P.C.Gomes,(1985).** Rad?cula de malte na alimenta -ç?o de su?nos em crescimento e terminaç?o. Pesquisa Agropecu?ria Brasileira 1985; 20(8):969-974.

9- **Bennet,C.D., Classen , and H.L.,Riddellc,(2002)**.Feeding broiler chickens wheat and barley diets containing ground and pelleted grain. Poult Sci. 81(7): 995-1003.

10- **Bessei,W.,(1992).**Das verhaltern von broilern unter intensive haltingsbedirgrige-n. Archiv. Geffügelkd 56:1–7.

11- **Bessei,W., and K.Reiter,(1992)**.The influence of floor space on the behavior of broilers. Deuche Veterinarmedizische Gesellschaft e.V.Fackgrappe Verhalters -forschuny,N.Feigurg/Breisgan, Germany.

12- **Blakely,J.R.,(1998)**.Growing broilers sex separate, the advantages and the challenges. Arbor acres technical service representative.

13- **Bochno,R., Lewczuk A., Janiszewska M., and M.Kolańczyk,(1987a**). Qcena wartosci tucznej i rzeźnej Kurczqt z miesnych rod?w Hodowlanych CE-1.W 77. Inst. Gen.i Metod Dosk.Zw.,ART W Oisztynie (Maszynopis).

14- **Bochno ,R., Lewczuk A., and Wawrok,(1993)**.Pr?ba Okrelenia Optymalne-go Wieku Uboiu indvk?w rzeźnych WAMA-1.Prz.Hod.Zesz.Nauk.,8:315- 320.

15- **Bougon,M., Hspitalier,R.L., Launay,M., and M.Le Menec, (1986a)**.Varia -tions Des Performance Des Dindons Et De leurs rendements en viande avec le taux de proteines laliment . proc.7th Europ.Poulatry Conf.,Paris.1:551-553.

16- **Brake,J.,G, B.Havenstein, P.R.Ferket, D.V.Rives, and F.G.Giesbrecht,(1995)**. Relationship of sex, strain, and body weight to carcass yield and offal production in turkeys. Poultry Science74:161-168.

17- **British United Turkeys (But).2005**. Commercial Performance Goals. 5th ed. British United Turkeys Ltd., Warren Hall, Broughton, Uk.

18- **Broom, D. M. ,(1987)**. Applications of neurobiological studies to farm animal welfare. Curr. Top. Vet. Med. Anim. Sci. 42: 101-110.

19- **Broom, D. M.,(1993)**. A usable definition of animal welfare. J. Agric. Environ. Ethics 6: 6.

20- **Butland.G.,(2005)**.Global Poultry Strategies, Bangkok, Thailand. **In Turkey Production**: Prospects on future developments Proceedings of the 3rd International Meeting of the Working Group 10 (Turkey).held in Berlin, Germany 9th-11th June 2005.

21- **Cahaner,A., and F.Leenstra,(1992)**.Effect of high temperature on groth and efficiency of male and female broiler from lines selected for high weight gain , favorable feed conversion ,and high or low fatcontent .Poultry Sci. 71:1237-1250.

22- **Chamruspollert, Kenney,Slider, and J. Killefer,(2002)**.Influence of Selection for Breast Muscle Mass on Myosin Isoform Composition and Metabolism of Deep Pectoralis Muscles of Male and Female Turkeys, Poultry Sciences 1:911-917.

23- **Chwalibog A.,(1991)**.Energetics of animal Production. Acta Agric. Scand.41:147-160.

24- **Dawkins, M. S., C. A. Donnelly, and T. A. Jones.,(2004)**.Chicken welfare is influenced more by housing conditions than bystocking density.Nature 427:342–344.

25- **Dozier ,W.A., Moran,Jr., and M.T.Kidd,(2000)**.Comparisons of male and female broiler responses to dietary threonine from 42 to56 day of age. Poultry Sci. 79:43

26- **Dujunov.E.A., Lukyanov.V.A., Lomakin.V.G,. Ryabokonv .A., Gadjuc -hko O.T., and T.I. Beljaeva,(1986)**.The Creation of Turkey Crosses and the estimation of the optimum parameters of their use. Proc.7th Europ. Poultry Conf. Paris.1:591-592.

27- **El-Banna, R., A. R. Mahmoud, and T. Mostafa,(2007)**. Making the most out of vegetable proteins in turkey diets by addition of some feed enzymes. In turkey production: current challenges proceedings of the 4th International Symposium oTurkey production Meeting of the Working Group 10 (Turkey)held in Berlin, Germany .21st – 23rd June 2007

28- **Emmans,G.,(1989)**.in:Nixey,C and Grey,T.C.(Eds) Recent Advances in Turkey Science pp 135-166. London, Butterworth.

29- **Fanatico,A.C., L.C.Cavitt, P.B.Pillai, J.L.Emmert, and C.M. Owens ,(2005).** Evaluation of slower-growing broiler genotypes grown with and without outdoor access:Meat quality.Poult.Sci.,84:1785-1790.

30- **FAO-Database**: apps.fao.org (2004-2005).

31- **FAOSTAT** and **FAODOC** Appendx.2002-2003.

32- **Farooq .M, Mian M.A , and A. Asghar,(2001)**.Factors affecting cost of product-ion and net profit per broiler in the subtropics .Poultry Science Department, NWFP, Agricultural University, Peshawar, Pakistan. Livestock Research for Rural Development (13) 1, 2001

33- **Faruga.A., Jankowski .J., Plucinska B., and N.s.Isshak,(1988a)**.Por?wnanie wartości uzytkowej miodych indk?w reznych Hybird 2000 I WAMA-1.Gosp.Miessna,40/7/:26-28.

34- **Faruga.A., Jankowski J.,and I.Sobina,(1988b)**.Jakość Miesa indyczek i indor?w odchowywa nych na r?źnych podlozach.Acta Acad .Agricult.Tech. Olst., Zoot.,31:205-214.

35- **Faruga.A., and J.Mikulski,(1993a)**.Wplyw granulowania mieszzanki I dodatku priobiotyku Acid-pak-4-Way na wyniki produkcyjne odchowu indykow rzezych prz.Hod.,Zesz Nauk.,8:245-249.

36- **Feddes.J.R., E.J.Emmanuel, and M.J.Zuideft,(2002)**. Broiler performance, body weight variance, feed and water intake, and carcass quality at different stocking densities. Poult. Sci. 81:774–779.

37- **Ferket,P.R.,(2002)**. Turkey performance similar to last year.Poultry USA(in press).

38- **Fisher,C.,(1984)**.Fat deposition in broilers. Pages 437-470 in Fats in Animal Nutrition (J. Wiseman, Ed*)*.London, Butterworths, U.K., pp. 437-470.

39- **Food and Agriculture Organization of the United Nation (FAO*)*.(2003**). Syrian Agriculture at the Crossroads, FAO Agricultural Policy and Economic Development Series, Rome 2003.

40- **Forbes,J.M., and M.Covasa,(1995)**.Application of diet selection by poultry with particular reference to whole cereals.Word's poultry Science Journal,51:149-165.

41- **GfE,(2004)**. Empfeblungen zur Energie - und N?hrstoffversorgung der Mastputen. Pages 199-233 In Proc.Soc.Nutr. Physiol. 13. Soc. Nutr. Physiol. (GfE*)*. Frankfurt Main, Germany.

42- **Grandin,T. , and M.J.Deesing,(1988).** Genetics and Animal Welfare .In :Genetics and the Behaviour of Domestic Animals.T. GRANDIN.San Diego, California, Academic Press. 319-341.

43- **Havenstein,G.B., Ferket,P.R., and M.A.Qureshi,(2003a).**Carcass composition and yield of 1957 versus 2001 broilers when fed representative 1957 and 2001 broiler diets. Poultry Science 82: 1509-1518.

44- **Havenstein,G.B., Ferket,P.R., and M.A.Qureshi,(2003b).**Growth, livability,and feed conversion of 1957 versus 2001 broilers when fed representative 1957 and 2001 broiler diets. Poultry Science **82**: 1500-1508.

45- **Havenstein,G.B., Ferket,P.R., Grimes,J.R., Qureshi,M.A., and K.E. Nestor, (2004)**. Changes in the Performance of Turkeys 1966-2003. Proceedings of the 27th Technical Turkey Conference:11-18.

46- **Havenstein,G.B., Ferket,S.E., Scheidler,and B.T.Larson,(1994a)**.Growth, livability and feed,conversion when fed "typical" 1957 and 1991 broiler diets.Poultry Sci.73:1785-1794.

47- **Holsheimer,J.P, and C.H.Veerkamp,(1992**). Effect of dietary energy, protein and lysine content on performance and yields of two strains of male broiler chicks. Poultry Science 71(5) 872-879.

48- **Hurwitz,S., Y.Frisch, A.Bar, U.Eisner, I.Ben-Gal, and M.Pines,(1983a)**.The amino acid requirements of growing turkeys. 1. Model construction and parameter estimation. Poultry Science 62: 2208-2217.

49- **Hybrid Turkeys,(2005)**. Performance goals, Hybrid converter, commercial diets. Hybrid Turkeys, Kitchner, ON , Canada.

50- **Jankowski.J., and A.Faruga,(1986)**.Schlachtwert Und Transformations Effectivitat Von Eiweiss Und Engeric Der Broiler Und Mastputen.Proc.7th Poulatry Conf.,Oiler,2:740 743.

51- **Jeroch,H., D.Lehmann, and M.Pach,(1997).**untersuchungen zum gehaltigen amino s?nnlicher putem.In verbereitung .In Jahrbuch für die geflügelwirtschaft 1998.

52- **Julian,R.J.,(1993).** Ascites in poultry. Avian Pathology 22: 419-454.

53- **Julian,R.J., Friars,G.W., French,H.,and M.Mcquinton,(1986)**.The relationship of right ventricular hypertrophy, right ventricular failure and ascites to weight gain in broiler and rooster chickens. Avian Diseases 31: 130-135.

54- **Kabuage,L.W.,(1996)**.Nutritive evaluation of grain amaranth (Amaranthus spp.) in broiler chicken diets. pH.D. Thesis, University of Nairobi, Kenya.

55- **Koapkowska E., and B.Zielinska,(1970**).Por?wnanie wynikow tuczu i wartosci rzeznej 8-tygod niowych kurczat brojlerow z hodowli i z impor tuzywionych mieszankami paszowym krajowymi lub importowanymi. 2. Rozbi?r rzezny tuszek i analiza miesa. Post, Drob, 12 (3): 127-134.

56- **Kirchgessner,M.,(1997).**Tierernahrung Dlgverlag,Frankfurt/Main. Das ideale Verhaltnis zwischen Lysin, Methionin, Threonin, Tryptophan, Isoleucin und Arginin im Legehennenfutter. J. Anim. Physiol. a. Anim. Nutr. 73, 190-201.

57- **Kontecka,H., (1982*).***Korzysev ze stosowania pasz granmlowanych vzywienie broijlerow I nio sek. Drobiarstwo. 12-S (12-14).

58- **Kuckca E.,(1991)**. Studia nad efectywnosciq hodowli i chowu indykow. Acta Acad. Agricult Tech. Olst. Oeconomica. 26: 3-49.

59- **Laurens P., and O.P.thomas,(1980)**.Broiler nutrition for rearing sexes separately .Aelmar poultry nutrition short course preceding.

60- **Lazicka.B.,(1968*)*.**porownanie wrnikow tuczm niektorych mieszancow kwrczat odchowanych system en klatkowy. Mmaszynopis ,WSR . Wolsztynie.

61- **Leeson,S., and J.D.Summers,(1980a)**. Production and carcass characteristics of broiler chicken . Poultry Sci.,59:736-793.

62- **Leeson,S., and J.D.Summers,(1980b)**. Production and carcass characteristics of the large white turkey . Poultry Sci .,59:1237-1245.

63- **Lemme,A., U.Frackenpohl, A.Petri, and H.Meyer,(2004)**. Effects of reduced dietary protein concentrations with amino acid supplementation on performance and carcass quality in turkey toms 14 to 140 days of age. Int. J. Poult. Sci. 3:391-399.

64- **Lewis,N.J.,and J.F.Hurnik,(1990)**.Locomotion of broiler chickens in floor pens. Avian Pathol.14:23–38.

65- **Low,P.C., and J.W.Merkley,(1986)**.Association of genotype for rate of feathering in broiler with prediction and carcass composition traits. Effect of genotype , sex and diet on growth and feed conversion . Poult**.**Sci.65 : 1853-1858.

66- **Ludwig.T.S, Essmann.H, and B.Sassen,(2005)**.Livestock Husbandry between Ethics and Economics :Finding a Feasible Way Out by Target Costing.Paper prepared for presentation at the XIth International Congress of the EAAE(European Association of Agricultural Economists*).*‘The Future of Rural Europe in the Global Agri-Food System’ Copenhagen ,Denmark, August 24-27, 2005

67- **Luiting, P.,(1990**). Genetic Variation of Energy Partitioning in laying Hens: Causes of variation in residual feed consumption. World's Poult.Sci.J.6:133-152.

68- **Majewska.T, mikulski.d, and T.siwik,(2009)**. Silica grit,charcoal and hardwood ash in turkey nutrition.chair of poultry science university of warniia and mazury in olsztyn. J. Elemental. 2009, 14(3): 489-500.

69- **M?nner, K., O.Simon, S. Haase, T. Hoffmann, and H. M. Hafez,(2004)**. Influence of breed and feed intensity on selected zoo-technical parameters and skeletal disorders in toms during the fattening period. Pages 19-21 in Proc. 8th Swine and Poult.Nutr.Conf.,Lutherstadt Wittenberg,Germany.Martin Luther Univ.Halle-Wittenberg,Lutherstadt Wittenberg, Germany.

70- **M?nner.K.,(2005)**.Developments On Turkey Nutrition And Further Perspectives. Germany.**In Turkey Production**: Prospects on future developments Proceedings of the 3rd International Meeting of the Working Group 10 (Turkey).held in Berlin, Germany 9th-11th June 2005.

71- **Marini,P.J , and D.E.Harry,(2005**). History of commercial genetics of the turkey. In Turkey Production:Prospects On Future Developments Proceedings Of The 3rd International Meeting Of The Working Group 10 (Turkey). In Berlin, Germany 9th-11th June 2005.

72- **Mazanowska,A., and T.Gwara,(1974)**.Badania nad addzielnym odchowem knrk i Kogutkowbrojler. Drobiarstwo-6:14-16.

73- **Mazanowski ,A., Kruszynski,J., and A.Faruga,(1982)**.Wptyw Odchowu Kurczqt bmjlerov na mieszankach pelnoporcjowych z ograniczonym udzialem pasz importowanych. Zesz. Nauk. Art Olszt, 24:107-117.

74- **Mendes,A., and P.R.Cury,(1986)**. Effects of dietary energy icvelas and sex on broiler performance and carcass traits. Proc. 7th Europ. Poultry Conf. Paris, 1: 543-547.

75- **Meyer,H., and K.Moorgut,(1998).**Von kameke ohg schlachtk?rper und fleisch qualit?t von puten, kartzfhn,26219 B?sel. In Jahrbuch für die geflügelwirtschaft 1998.

76- **Mitchel,r.J., P.W. waldroup, C.M. hillard and k.r.hazen. (1972).** Effect of pelleting and particle size on utilization of roasted soybeans by broilers.Poultry Sci.51:506.

77- **Moran,E.T., H.L.Orr, and E. Larmond,(1971)**. Sex and age related production efficiency, grades and yields with the Small White broiler-fryer type turkey. Poultry Science 50: 411-425.

78- **Moran,E. T., Jr.,(1981)**. Early protein nutrition, compensatory-growth, and carcass quality of broiler-type torn turkeys. Poult, Sci. 60:401-406.

79- **Mukesh Karki,(2005)**. Growth, Efficiency of Feed Utilization and Economics of Different Rearing Periods of Turkeys. Nepal Agric. Res. J. Vol. 6, 2005 84.

80- **Munt, R.H, C.Dingle, J.C. and M.G. Sumpa,(1995)**. Growth, composition and profitability of meat chickens given pellets. mash OR free-choice diet. Britsh Poultry Science, 36: 277-284.

81- **Murphy,J. B., and A. P. Preston,(1988**). Time-budgeting in meat chickens grown commercially. Br. Poult. Sci. 29:571–588.

82- **Newberry, R. C., and J. W. Hall., (1988)**. Space utilization by broiler chickens in floor pens. Pages 305–309 in Proc. Int.Congr. Appl. Ethol. Farm Animals. J. Unsheln, G.Van Patten, K. Zeep, and I. Kesho, ed. Skara, KTBL, Darmstadt, Germany.

83- **Nir,L., R.Hillel, G.shefet and Z.Nitson.,(1994).**Effect of gram particle size on performance .2. Grain texture interactions. Poultry Sci. 73:781-791.

84- **Nixey.C.,(2002)**:Genetic,Nutritional And Management Aspects Ot Turkey Production.Pages 48-53In Proc.Austr.Poult.Sci.Symp.14,Sydney, Australia.

85- **Noirot, V., Bouvareh, I., Barrier-Guillot, B., Castaing, J., Zwick, J.L. and M.Picard,(1998)**. Whole cereal grains in broiler nutrition: the come back. INRA Production Animales, 11: 349-357.

86- **Norci.C, and L.Montella,(2003).**Turkey welfare:Is it only a management problem?In: Turkey Production: Balance act between consumer protection, animal welfare and economic aspects. (ed. H. M. HAFEZ*)*. Ulmer. 143-148.

87- **Normy Zywienia Drobiu .Wartosc Pokarmowa Pasz.(1991)**. Praca Zbiorowa .Omnit -ech Press, Warszawa.

88- **North ,M.O, and D.D Bell,(1990).** Commercial chicken production manual. 4th Ed. New York: Van Nostrand Reinhold;. p 383.

89- **NRC,(1994)**.Nutrient Requirements Of Poultry.9th Rev.Ed.Natl. Acad. Press,Washington, Dc.

90- **Park ,H .K., and E.S .Joeng,(1990)** .Studies on the meat productivity by the broiler breeds. Korean Journal of Animal Science 32(8) 504-513.

91- **Pasternak,H., and B.A .Shalev,(1983)**.Genetic – economic evaluation of traits in broiler enterprise : reduction of food intake deu to increased growth rate .Br.Poult.Sci.24: 531-536.

92- **Picard,M., J.P. Melcion, D.Bertr and J.M.Faure,(2002)**.Visual and tactile cues perceived by chickens. Poultry Feedstuffs:Supply composition nutritive value, (eds Mcnab, J. M. and K. N. Boorman) CAB International.

93- **Plahinski,(1970**). Biotic statistics. Moscow.

94- **Plavnik.I, and S.Hurwitz,(1988)** . Effect of dietary protein in chicks: effect of age ,duration, and sex .Poultry science, 67:384-390.

95- **Plavnik,I., M.C Murtryj, P., and W.Rosebroughr,(1986)**.Effects Of Early Feed Reitiictiedt Inbroilers. 1. Growth Performance And Carcass Composition. Growth, 50 (1): 68-76.

96- **Plavnik.I, waxe, S., D.Hurwitzs, (1997)**. The response of Broiler chickens and turkey poults of steam - pelleted diets supplemented with fat or carbohydrates. Poult Sci.76(7):1006-13.

97- **Plavnik,I., and S.Hurwitz,(1994)**.Use of restricted feeding to optimize turkey performance. Pages 344-347 In Proc. 9th Eur. Poult. Conf.,Glasgow,Uk. Wpsa, Glasgow, Uk.

98- **Prasad .D, (2000)**. Poultry farming. 2nd edition. Kalyani Publishers, New Delhi, India.

99- **Preston,A.P., and L.B.Murphy,(1989)**.Movement of broiler chickens reared in commercial conditions. Br. Poult. Sci.30:519–532.

100- **Preston,C.M., McCracken,K.J., and A.McAllister,(2000)**. Effect of diet form and enzyme supplementation on growth, efficiency and energy utilization of wheat based diets for broilers. British Poultry Science, 41:324-331.

101- **Pudjiastuti,A.(1985)**.pengruuh care pemotongan sayaap terhadap presentase karkas , potongan-potongan karkas, giblet lemak abdomen dan persentase begian yang terbuang pada ayam broiler.laporan penelitian fakultas peternakan IPB,Bogor.

102- **Puron, D., R.Santamaria, J.C. Segavra, and J. L. Alamilla,(1995)**.Broiler performance at different stocking densities. J. Appl. Poult. Res. 4:55–60.

103- **Rice, J. E., and H. E. Botsford,(1925)**. Practical Poultry Management.3rd ed. John Wiley and Sons, Inc., New York, NY.

104- **Richter G., and K.M.Gresskopk,(1985)**.Optymalny Okres Tuczu Indykow.

105- **Ristic M., and G.korthas,(1986**).Ertrag und qualitat von putenfleischgleichzeiti -gein vergleich mit broilerfleisch. Proc. 7th Europ. Poultry Conf. Paris. 2: 681-693.

106- **Rosisdi , and S.Imam, (2003)**. Carcass percentage of growing male local turkey rasised extensively. Animal production voi.5,No.1,Mei2003:1-4.

107- **Sakomura,N.K., Longo,F.A., Oviedo Randon,E.O., BooVigem,C.,and Ferraudo.A. (2005)**. Modeling energy utilization and growth parameter description for broiler chickens. Poultry science 84:1363-1369.

108- **Salmon,R.E. (1986)**. Effect of nutrient density and energy to protein ratio on performance and carcass quality of small white turkeys.Br.Poult, Sci.27:629-638.

109- **Salmon,R.E., and V. I. Stevens,(1989)**. Yield and composition ot raw and cooked meat of small white turkeys as influenced by dietary nutrient density and energy to protein ratio. Br. Poult. Sci'. 30:283-288.

110- **Sergeev ,W., and E.Sobolev, (1986)**.Osnovnye tendencii razvitija brojlernogo proizvodstva Do 2000 Gada. Pticevodstvo.11: 38-41.

111- **Shalev ,B. A., and H. Pasternak,(1989)**. Meat production efficiencies of turkey, chicken and ducks broilers. Worlds Poultry Sci.. 45: 109-114.

112- **Shalev,B.A.,(1995).** Comparative growth and efficiency of various avian species.P 53-78 In: World Animal.

113- **Sogut, B., Kurbal O.F., Demirulus H., and H. Inci,(2003)**. Growth Performance of Big-6 Broiler White Turkeys in the Different Rearing Conditions. Journal of Animal and Veterinary Advances 9 (7): 1156-11 59, 2010 ISSN: 1680-5593.

114- **Sütő,Z., Horn, P., Kustosné Pőcze, O., Herendy, V., J.Gyenis, and Mih?k,S,(2001)** . Effect of genetic and nutrition conditions on the meat production of turkeys. (in Hungarian*)*. Baromfi?gazat**, I.** (2001*)*. 28-34

115- **Tillman,P.B., P.W.Waldroup,(1986)**.Processing grain amaranth for use in broiler diets. Poultry Sci. 65: 1960-1964

116- **Turkey management guid,(2010)**. Central poultry development organization (south region). hessarghatta ,Banagalore 560088, Karnataka, India.

117- **Uzieblol., Danczak A., Taraswicz Z.,Wojdala D., and W.Mackowiak, (1989)**.Doskonalenie Skiadu Mieszanek Paszowych Dla Kurczqt Brojlerow Zastoswaniem Skladnikow Krajowych. Zesz. Nauk. Drob., 6: 23-38.

118- **Veldkamp .T, Kwakkel R. P, Ferket P. R, and M.W.A.Verstegen,(2002)**. Impact of ambient temperature and age on dietary lysine and energy in commercial turkey production . World’s Poultry Science Journal (2002) 58:4 (in press)

119- **Veldkamp.T, P.R.Ferket, R.P.Kwakkel, C.Nixey, and J.P.T.M.Noordhuizen, (2000**).Interaction between ambient temperature and supplementation of synthetic amino acids on performance and carcass parameters in commercial male turkey. Published in: Poultry Science (2000) 79: 1472-1477

120- **Veronika .H, Z.Sütő, P.Horn , and I.Szalay,(2004)**. Effect Of The Housing System On The Meat Production Of Turkey. Acta Agriculturae Slovenica, Suplement 1(Avgust 2004*)*. 209–213.

121- **Waibel,P. E., C.W.Carlson, J.A.Brannon, and S.L. Noll,(2000b)**. Identification of limiting amino adds in methionine- and lysine-supplemented low-protein diets for turkeys. Poult. Sci. 79:1299-1305.

122- **Waibel, P.E., C.W.Carlson, J. A. Brarnnon, and S.L.Noll,(2000a)**. Limiting amino acids after methionine and lysine with growing turkeys fed low-protein diets. Poult. Sci. 79:1290-1298.

123- **Waldroup, P.W., C.A, Fritts, J.H.Kersey, E.A.Saleh, B.J.Kerr, and M.T.Kidd,(2003)**. Evaluation Of Crude Protein Needs For Large White Male Turkeys From 16 To 20 Weeks Of Age.Int.J.Poult.Sci. 2:15-18.

124- **Wijtten, P. I. A., A. Lemme, and D. Langhout,(2004b)**. Effects of different dietary ideal protein levels on male and female broiler performance during different phases of life: Single phase effects, carryover effects, and interactions between phases. Poult. Sci. 83:2005-2015.

125- **Windhorst, H.W.,(2005).**Changing regional patterns of turkey production and turkey meat trade.Institute of Spatial Analysis and Planning in Areas of Intensive Agriculture (ISPA*)*. University of Vechta, Germany.

126- **World Bank(WB*)*.Narayan, D. *Et al.*, (2001)**. Can Anyone Hear Us? Voices From 47 Countries, Washington D.C: World Bank.

127- **Wurzner H.,(1983)**. Unterschiedliche Enei'giegelialte Und Energiefutte - rmittei In Der Geflugelmast. Dissertation Universitat Fur Bodenkultur Wien.

128- **Zentrale Markt und Preisberichtstelle (ZMP)**(ed.): Marktbilanz: Eier und Gefluegel. Bonn, Germany (various editions)-2004.

129- **Zglobica A.;Wezyk S., A.Rozycka, and B.Chlocinska,(1988)**. Przedtuzony Tucz Kogutkow Typu Brojler. Rocz. Nauk. Rol., 104(3): 127-141.

130- **Znanlecka G., and J.Frydrychew1cz,(1976)**. Wydajnosc Jadalnego Bialka I Energii W Tuczu Brojlerow. Rocz. Nauk. Rol. B-97, 4: 69-77.

SYRIAN ARAB REPUBLIC
University of Damascus
Faculty of Agriculture
Department of Animal Production

Evaluation Productive Performance of Turkey Comparing With Broilers Chickens

Thesis is submitted for the master degree in animal production

Prepared by
Agronomist
Kaes Turkey Mohammed

Supervised

Prof. Dr.
Moussa Aboud

Prof. Dr.
Mohammed. A. Al-Saadi

2010